数码单反
Digital SLR
内容全面实用的外接闪光灯摄影秘籍，助你提升摄影功力
闪光灯摄影
实战手册
超值光盘
External flash operation
外接闪光灯操作
视频教学
主流 外闪推荐与使用指导
■向伟 编著
新手必会
外接闪光灯技法
全攻略
佳能E-TTL、尼康i-TT、索尼ADI
闪灯系统应用指南
高速、慢速（后帘、前帘）
闪光同步操控方法
频闪、闪光锁定、离机闪光、跳灯高级技巧
闪光灯摄影实战
夜景人像、小影棚、水珠、宠物、微距、风光
电脑报电子音像出版社

VISIT…

# Chapter 1
# 外接闪光灯基础知识

虽然相机都有内置闪光灯，但其闪光量、有效闪光距离还是无法跟外接闪光灯相比，对于一些特殊环境摄影的需求，外接闪光灯是必不可少的。本章我们将首先来认识一下外接闪光灯的基础知识。

# 1.1 闪光灯的发展史

二十一世纪的今天，当我们在享受闪光灯带给我们的摄影乐趣时，先不妨走进那条时光隧道，回顾一段闪光灯的发展历史，思考一下它对摄影发展的积极意义！

摄影原来的意思是“光的绘画”，顾名思义，没有光就不能进行拍摄。

大约一百年前，人们要拍摄一张照片，必须等天气良好，在强烈的自然光下才能较快的曝光（最初的胶片感光度大约只有 ISO 25，镜头光圈多为 f8 甚至更低，拍摄 1 张自然光下的人像，被摄者往往需要固定姿态 10 来秒甚至更长时间），为了解决天气、时间和地点带来的拍摄阻碍，当时的人们除了努力发展更高感光能力的胶片、设计更大口径的镜头，自然还把目光转向了方便的人造光源。

早在 1839 年，已有科学家利用石灰灯将显微镜影像曝光到银版摄影片上（用时为 5 分钟，比直接用自然光曝光所需的 30 分钟大为减少）。待到 1859 年，英国科学家发现燃烧的镁条所产生的强光可以辅助摄影师拍摄高速移动的物体，因此出现了镁光灯的雏型，后来更进一步改良成镁及氯酸钾的混合粉末作闪光燃料，也就是我们常说的镁光粉。初期的镁光粉闪光很不完善，镁光粉不但散开没有密封，而且每次拍摄前都需要人手添加和点燃，闪光时巨响声声，摄影师被镁粉烧伤的事情并不少见。

使用闪光泡或镁光粉的镁光机

爱克山泰Exa 1a，其改型装备了机顶闪光灯插座

## 闪光泡

1927 年，美国通用电气发明了用玻璃密封镁金属丝线制成的闪光灯泡，打开了电力闪光灯与快门同步的第一

柯达Brownie Hawkeye相机装上闪光灯泡的模样

柯达Instamatic 814相机安装闪光方砖的模样

威达283是早期使用晶闸管的闪光灯

林巴斯T32实现了TTL闪光，灯头还可作上下旋转，对闪光灯发展可谓影响深远

佳能闪灯的E-TTL和尼康i-TTL，都是目前最为精确的闪光类型

道门。不过，此时的闪光灯泡虽然不再依靠人手点燃，改以电流传导，引发闪光，但仍然解决不了只能用一次和使用后残存高温两大问题，所以使用者清理用完的灯泡，常需要等待 10-20 分钟。

如果说 1935 年之前的闪光摄影是闪光系统和相机分离，常让摄影师顾此失彼的话，这一年，德国爱克山泰制造的 Exa 1B 单反相机，终于在可换的眼平取景器上设置了机顶闪光灯插座。虽然该相机的灯脚座仅能插上闪光灯，引发闪光依然需要一条接线，但它确实再一次的完善了闪光系统，减少了摄影师的烦恼。

由于闪光灯专业和操作繁杂，闪光灯在当年一直是专业摄影师使用的工具，一次性镁光灯泡也普遍使用于新闻摄影逾半个世纪。1960 年代，柯达在推出 126 及 110 胶片相机的同时，推出了新型的闪光方砖。闪光方砖的四个面上装有四颗闪灯，每曝光一格胶片就用一颗，四颗用完后再进行更换。这个发明，不但提高了闪光摄影的效率，还让普通摄影人享受到了闪光灯摄影的乐趣，因此大大普及了闪光灯的使用，很快赢得了市场。

## 电子闪光灯

也在同一时代，氙气闪光管开始应用到了设有热靴的闪光灯上。大家知道，镁金属发出的光线带有强烈的暖色调，虽在黑白摄影时代这不算问题，到彩色摄影开始普及的时候，必然成为一大麻烦，氙气闪光管的出现很好地解决了这一问题。不过，当时的氙气闪光灯仍无法自由调节光量，直至美国发展出自动测光闪光灯，才开始有了对应距离及光圈改变光量的测光系统。后来晶闸管及储电电容的出现，进一步完善了控制电量及将未用电力的储备，成为现代闪光灯的雏型。

此后的 1978 年，奥林巴斯在推出 OM-2 单反相机的同时，推出了设有 TTL 测光的闪光灯系列，不但奠定了自己闪光灯先锋的地位，也可谓改变现代摄影技术的一个重要转折点。

其后，各厂家迅速的发展着自己的闪光系统，各种更为智能的闪光灯应运而生，当数码时代到来之时，闪灯已由普通的 TTL 演变成现在的 E-TTL、i-TTL 等更为精确的闪光系统！

# 1.2 闪光灯的种类

## 1.2.1 光源的区分

众所周知，一般摄影书将光源分为两大类，其中自然光源包括了日光、月光等，人工光源包括有各种灯具。在这种类繁多的人工光源中，我们又将其分为瞬间光源和持续光源二大类。持续光不难理解，我们平时使用的日光灯、钨丝灯等均归此类，而本书要探讨的闪光灯则是瞬间光源的代表。

所谓的瞬间光源是相对于肉眼的感受而言，其实闪灯的发光时间也有长短之分，一般从 1/700-1/100000 秒不等。瞬间光源的特性是爆发力强、温度低，所以别小看外接闪灯，如果懂得运用它，不仅能在光线不足时获得足够的照明，还能透过不同光影的创造，拍摄出与众不同的作品。

■ 在自然光下拍摄的花朵虽然也是层次分明，但由于当时的光线为散射光，所以立体感略弱，对比度不是很高。

■ 使用闪光灯进行补光拍摄，花朵的立体感凸现，对比度也大为增强，整个图片的质量得到了很大提高。

■ 在复杂光环境下，使用闪光灯进行跳灯拍摄，不但可以抓拍到表演者的精彩细节，还能让整张图片更具立体感，更显饱满。

## 1.2.2 闪光灯的分类

就单反相机的闪光灯种类而言，一般我们将其区分为两大类。一类是机身内置闪光灯，一类是外接闪光灯。

### 01 内置闪光灯

所谓内置闪光灯，就是位于相机内部，直接安装在机身上与之一体的闪灯。曾经，只有轻便型的傻瓜相机才有内置闪灯，单反相机上并没有安装这类闪光灯，因此在未购买外接闪光灯的情况下往往多有不便，后来，相机生产厂家开始将在产品上增加可收藏式的小指数闪灯，大大方便了人们的拍摄。

这类闪灯一般安装在单反相机的“额头”，非常接近观景器的五棱镜，是一个极为小巧的闪光灯组件。在使用时，可以方便地弹起。它们虽然极少可以上下或左右移动，在照射角度上有所局限。闪光指数相比其他外接闪灯也是小巫见大巫，但作为日常以现场光作为主要光源，闪光灯作为辅助补光时（比如逆光下的补光），它们细小的输出完全足矣。而且它使用起来十分快捷，按一个按钮就会弹出，等一至两秒就能拍摄。不难想像，若是使用外接闪灯，由拿出到安装，还要回电及设定，最快亦要 4-5 秒。而且聪明的相机开发人员，更把内置闪灯发挥得淋漓尽致，以尼康为例，不论 D700 或 D90，它们的内置闪灯不单有齐全的自动和全手动输出控制，甚至连无线闪光中负责发出指令信号的 MASTER 功能都一应具全（其他的品牌可能要购买额外的信号发射装置，但尼康的用家，买机时只要一机一镜一灯，就能大玩高科技的无线闪灯系统）——不过目前佳能、尼康的顶级单反上依然没有安装内置闪光灯，因此需要补光时依然要靠外接闪光灯。

■ 目前，无论是小DC还是除了部分顶级产品外的其他单反，都拥有小巧的内置闪光灯

**TIPS**

**可以改变角度的内置闪光灯**

松下生产的 L1 数码单反具有众多特点，其中一项就是内置闪光灯可以根据不同需要，将灯头向前或向上，在补光时比其他产品更为方便。

## TIPS

### 内闪的运用

■ 在逆光环境中拍摄人像，为了减少主体的阴影，我们需要适当地利用闪光灯对被摄体补光。此时，我们只需使用内置闪光灯，一切显得简单而便捷。当然，如果空需要对闪光灯的光源进行限制时，我们可以在相机上调节内闪的光量输出。

此外还可以使用一张白纸或其他具有一定透明度的物体挡在闪光灯前，这样就类似使用外接闪光灯向天花板打灯一样，可以让我们得到光线发散的效果，使少量的闪光灯光线照射到被摄体上，而这种增光的效果可以让画面暗部的光线看起来更自然。

如果想达到一些特殊的效果，还可以在机内闪光灯前面加一些有颜色的纸或者滤镜，但是这个时候要尽量使用 RAW 格式拍摄，原文件格式能够真实记录现场光线环境，自动白平衡不会对原文件产生影响，在闪光灯上添加的彩色效果就能体现出来了。

## 02 外接闪光灯

外接闪光灯也有人称之为机顶闪光灯，以便与摄影棚闪灯相区别。这类的闪光灯是独立的个体，可以为我们提供更为强大的照明能力。相比内置闪灯，即使是最小巧的入门级外接闪灯，虽然安装和起动时间相对较长，但因为闪灯的电源是自给自足，不会占用相机的电力，对于需要长时间拍摄的摄影师来说比较有利。此外，若外接闪灯的电力用完，由于其所用 AA 电池普及度很高，到任何便利店都可以买到，因此相比相机的高容量专用电池方便得多。

至于便携性方面，外接闪灯根据级别不同会有不同尺寸。一般来说，最小巧的是外接闪光灯是没有变焦灯头设计的，它们体积细小，甚至和一盒香烟差不多大。而中高端外接闪光灯，它们的设定多元化及弹性效果是受人追捧的主要原因。这类闪光灯拍摄角度多变，对应不同镜头时灯头可变焦距，还可以设定不同的输出方法，例如全手动、机身 TTL 自动测光、灯身自设感应器的自动测光等。此外，先进的无线闪灯、预闪曝光锁定、频闪闪光、高速同步闪光、后帘同步闪光等都让它们在履行重要任务时游刃有余。

为了满足不同拍摄题材的需求，外接闪灯还有不同规格及型式的设计，因此我们又可将其细分为一般外闪（我们称之为标准型闪灯）、环型闪光灯及水下闪光灯等。

### TIPS

外接闪灯的发展

■ 最初的外接闪灯属于固定输出功率，使用并不方便。

■ 接着发展为能进行功率调节，前方也有感应器，能自动测光产品。

■ 再接下来是能够支持胶片相机进行TTL测光的产品。

■ 最新的产品不但可以支持胶片和数码单反，还可以进行更为智能的E-TTL（或i-TTL等）测光。

**TIPS**

目前除了数码单反，一些高级 DC 也装备有外接闪光灯热靴，可以安装不同的外接闪灯使用。不过需要注意的是，部分 DC 在安装外接闪灯时需要在菜单将闪灯调整为专门的外接闪灯模式，否则无法正常使用。

## 03 标准型闪光灯

标准型闪光灯是我们最常见的外接闪光灯类型，各厂家应摄影者的预算及需求，都会推出在高中低不同等级的标准闪灯。以尼康为例，原厂针对数码单反特性推出了 SB 900、SB 600 及 SB 400 等多款不同等级的标准型闪灯。这些闪光灯在使用时可以直接装置于位于机顶的热靴上，只要打开电源，闪灯便能通过金属触点和机身进行数据传输，这类闪光灯也是本书介绍的重点。

■ 尼康低端标准闪灯SB 400主要针对入门级数码单反用户

■ 尼康顶级标准闪灯SB 900主要针对专业摄影师

■ 尼康中端标准闪灯SB 600主要针对摄影爱好者

■ 拍摄玻璃制品时为了避免直接打光产生的耀光，将标准型外接闪灯的灯头朝天花板打，利用其反光，可以得到很好的图片

## 04 环型闪光灯

标准型的闪光灯应付一般的拍摄作业是没有问题的，但在近拍的时候便有些困难了。为了满足微距摄影的需求，环型闪光灯问世了。

大家知道，使用微距镜头近摄时，常要离主体非常近，当镜头非常靠近被摄物时（可能是只有十数厘米的距离），镜头的前端及遮光罩的遮挡，一般的机顶外接闪灯或相机内置闪灯都不能接近被摄体。环型闪灯由于专为微距拍摄设计，它们负责发光的灯头不在机顶，而是用独立的组件安装在镜头最前端，让闪光在无遮无挡的情况下，直接投射在被摄物之上，所以可以很好的完成任务。

环型闪灯运用不同口径的接环和镜头接合，高级的环型闪灯还可以调整灯头左右边不同的角度来营造立体感。大多数的环型闪灯照明部以缆线和控制电源部连结，少数的机型则是以具有电源的迷你型灯头及红外线讯号主机来构成控制。

除了在近摄时不被镜头遮挡外，有些微距闪灯在一般的拍摄距离下，会有非常特别的拍摄效果，例如环形闪灯的环形影子。

### TIPS

使用 LED 为照明光源的环型闪灯，由于是持续光源，在光线不足时，还兼有辅助对焦照明的作用，一举数得，是喜欢花卉等题材摄影人的另一种选择。

当拍摄的物体太近时，受限于灯头的位置，机内闪灯或标准型外闪无法提供理想的照明，环型闪灯的照明部位装置在镜头前端，能提供靠近主体而没有死角的照明。

## 05 水下闪光灯

由于太阳光进入水面以后穿透力不足，水中的世界对于闪光灯的依赖大于陆地。适应水中作业的闪光灯在原理上和陆用闪光灯并无差异，主要多了可以防水的外壳及缆线，并用支架和相机的潜水壳连结。

**TIPS**

为了减少摄影师的开支，许多相机厂家为自己的标准型闪灯配备有专用的水下摄影灯罩。只要加装这类灯罩，普通外置标准闪灯也可以出入水下，实现专业水下闪灯的作用。

■ 使用水下相机和水下闪光灯可以很方便的拍摄鱼和各种水下生物。

## 1.2.3 内闪与外闪的比较

我们常见的闪光灯主要还是内置闪灯（内闪）及外接标准型闪灯（外闪）两种。当我们的机身有内置闪灯时，有没有必要再花钱去购买外接闪灯？这要看拍摄的环境及每个人不同的需求。以下我们通过比较简要的为大家说明内闪与外闪的差异。

### 01 内置闪光灯

内闪是相机上附设的闪灯，其主要优点是使用方便，出门时只要携带相机，便能不受场地及时间的限制，即兴地享受拍照的乐趣。平时在配合机身全自动模式时，只要光线不足或是在严重逆光的情形之下，内闪可以迅速弹出补光，十分贴心。而它所使用的电源是和机身共用的，在开启内闪拍照时，电力的消耗会比较快。

此外，尼康中端以上的机型，索尼及奥林巴斯等机身的内闪，除了可以用来照明之外，还可以发出离机控制讯号，以控制同厂的外接闪灯。

但是内闪受限于它的体积及电力，一般闪光指数并不大，常在一些外拍的场合看到被摄者站得很远，而拍摄者以内闪补光。此时因为超出了闪灯的有效距离，照明必然不足。一般说来，在配合广角镜头时，内闪的有效距离大概在 3 米左右，超过 3 米时，需要调高相机的 ISO 拍摄才能有满意效果。

**优点**

1. 体积小巧，使用简单方便。
2. 无需付出额外的开销。

**缺点**

1. 闪光指数较小，无法应付大场景的照明。
2. 照射的范围及角度受限，无法提供照明方向上的变化。
3. 装置大型镜头时，易产生照明死角。

**TIPS**

■ 由于设计的缺陷，内闪的照射范围有限，在使用超广角镜头时，容易出现遮挡和暗角。

■ 一般的生活纪录，不想带太多设备出门时，内闪可以提供简洁方便的照明，而且即使在空间狭窄的车内，内闪也可以方便使用。

## 02 外接闪光灯

外闪具有更强大的功能，虽然需要多花不少预算，但它能让拍摄的乐趣大增。考虑到目前的外闪系统已经发展得十分完善，通过不同配件的搭配，我们往往可以创造许多无法想像的作品。

同一环境下，使用不可改变照射角度的内闪补光和外接闪光灯离机补光的不同效果。

**优点**

1. 闪光指数强大，照明范围广。

2. 功能齐全，可以进行复杂而精密的控制。

3. 通过配件的搭配，能提供不同变化的照明效果。

**缺点**

1. 体积较大、携带不便。

2. 高级的外接闪灯并不便宜。

3. 要发挥效果需要适当的学习。

在户外使用超广角镜头拍摄逆光风景，虽然用内闪补光会出现黑角，但图像的中央部分拥有了很好的层次

■ 在户外，使用外闪，不但作用距离远，而且进行离机闪灯，可以得到更具立体感的人像作品。

# 1.3 闪光灯的原理

大多数的电子闪光灯都包括五个主要的结构部分，它们分别是：用来发光的灯管，提供能量来源的电池，一个能控制闪光的控制电路系统，一个能将电池的电压转换成高电压的变压电路，一个能够储存用以发射瞬间能量的电容器。

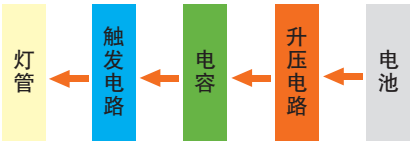
当我们按下快门按钮时，相机便在瞬间启动闪灯，闪灯电容器内储存的高电压电力，会推动灯管放电，产生短暂而强烈的光线。

对于闪灯的具体发光时间，在某些说明书上会有说明。比如以尼康 SB 800 为例，在全光输出的时候，大约是 1/2000 秒，在 1/128 输出的时候，其闪光速度大约为 1/41600 秒。显然，如此高速的瞬间闪光，已经足够我们凝固一个动态的影像。

在闪灯灯管的使用寿命上，一般来说，它的寿命远比我们想像的长，大约能够反复发光上万次。另外，其闪光的发光量取决于发光时间的长短，发光量越大，闪光的时间越长，发光量越少，闪光的时间也越短。

**TIPS**

下面是闪光灯结构的简图，包括用来发光的灯管，提供能量来源的电池，一个能控制闪光的控制电路系统，一个能将电池的电压转换成高电压的变压电路，一个能够储存用以发射瞬间能量的电容器。



■ 闪光发光时间极短，我们可以运用它的发光特性凝固瞬间影像，拍出肉眼所见不同的影像来。

## TIPS

### 勿随意拆解闪灯

虽然闪光灯是依靠 4 颗小 AA 电池供电，但它内部有高压电路，还有储存电力的装置，所以经过电路的作用，其累积的能量是十分强大的，如果任意拆解它，不小心被释放出的电流击中，同样会非常严重。

此外，现在的闪光灯结构相对复杂，是一般人无法自行维修的，因此当闪灯出现故障时，最好还是送回厂家的维修部处理。

■ 在西方国家，闪光灯的运用和普及程度远高过我国，在用灯技巧上也明显高于国内使用师

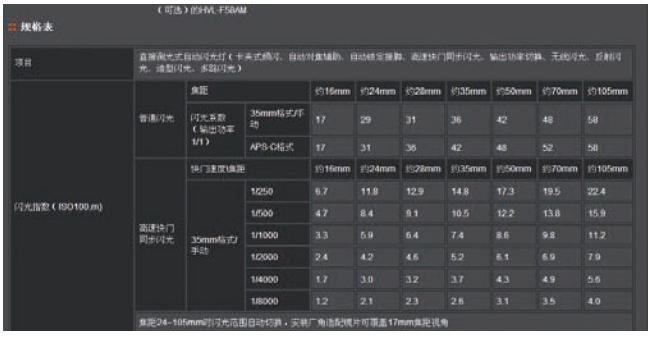
# Chapter 2
# 外接闪光灯摄影基础

前一章介绍了外接闪光灯的基本原理与结构，接下来我们将学习闪光灯的各种控制模式，以及具体的操作方法。

# 2.1 闪灯指数

大家知道，我们使用闪光灯拍摄时，闪灯会通过灯头，将闪光集中照射向某一方向。但这里的集中不会像激光般完全直线发射，而是向四方扩散，所以当被摄体所形成的垂直平面，愈远离闪灯的位置，被照射到的面积便愈大。具体来讲就是当距离变成了二倍，覆盖面积就会扩大到二倍的二次方，即 4 倍：当距离变成了三倍，覆盖面积就是九倍。其他距离则如此类推。

在闪光功率与效果上，当面积大了九倍，主体的受光率便会缩小为原有的 1/9。在这复杂的运算过程中，为了简化计算距离与拍摄设定，人们便发明了闪光指数(GN 值 )。简单的说，闪光灯指数(GN 值）就是每部闪光灯所设定的发光强度，它们通常以 ISO 100 时，光圈级数 (f)× 摄影距离 (m) 为基准。也就是说，我们使用 GN 值为 24 的外接闪光灯时，如果 ISO 100，光圈设为 f4，闪光灯距离为 6m，便能拍出曝光准确的照片来。



规格表

| 项目 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 闪光指数（ISO100,m） | 普通闪光 | 焦距 | | 约16mm | 约24mm | 约28mm | 约35mm | 约50mm | 约70mm | 约105mm |
| | | 闪光系数（输出功率1/1） | 35mm格式/手动 | 17 | 29 | 31 | 36 | 42 | 48 | 58 |
| | | | APS-C格式 | 17 | 31 | 36 | 42 | 48 | 52 | 58 |
| | 高速快门同步闪光 | 快门速度\焦距 | | 约16mm | 约24mm | 约28mm | 约35mm | 约50mm | 约70mm | 约105mm |
| | | 35mm格式/手动 | 1/250 | 6.7 | 11.8 | 12.9 | 14.8 | 17.3 | 19.5 | 22.4 |
| | | | 1/500 | 4.7 | 8.4 | 9.1 | 10.5 | 12.2 | 13.8 | 15.9 |
| | | | 1/1000 | 3.3 | 5.9 | 6.4 | 7.4 | 8.6 | 9.8 | 11.2 |
| | | | 1/2000 | 2.4 | 4.2 | 4.6 | 5.2 | 6.1 | 6.9 | 7.9 |
| | | | 1/4000 | 1.7 | 3.0 | 3.2 | 3.7 | 4.3 | 4.9 | 5.6 |
| | | | 1/8000 | 1.2 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 3.1 | 3.5 | 4.0 |

■ 索尼官网HVL-F58AM闪光灯规格说明中也有闪光指数的介绍

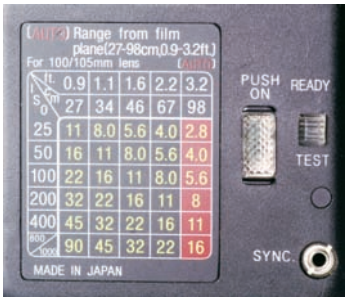
■ 因为闪光值指数的原因，我们拍摄图片时一定要注意闪光灯到主体的距离。以下分别是不开闪灯、闪光不充分和闪灯充分情况下拍摄的图片。

■ 在购买闪灯时，我们应该尽量购买闪光指数大的外接灯。因为在实际拍摄中，无论是跳灯还是户外补光，闪光指数大的灯才比较充裕。

## TIPS

### 闪灯的GN值对照表

GN 值的计算在早期固定输出闪灯上是必要的程序，为了方便拍摄者快速估出正确的光圈设定值，所以大多数闪灯的外壳上会附带一个简表，以供拍摄者查阅。




## 01 认识闪光指数GN

GN 值的大致意思是如前项所述，但还有一些细节要了解。明确的 GN 值是定义如此：在 IS0 100、闪灯覆盖 35mm 镜头范围并以公尺为计算单位等条件之下。

在欧美国家习惯用英尺为计算单位，GN 值看起来就会大得吓人，因为他们所用的公式是：

闪灯指数（GN 值）＝光圈级数 (f 值 )× 摄影距离 (FT)

同样一款闪灯按，按英制的标示 GN 值是 100，而公制 GN 值则是 31。

索尼官网对自己闪灯的闪光指数计算方式

另外，有的闪灯厂 GN 值的定义和我们描述的并不相同，他们会把照射范围为 50mm 镜头、光圈为 f1.4 时作为标准（或其他焦距和光圈），在同等闪光输出量时，它所换算出的 GN 值会明显偏大。所以要知道某款闪灯的实际闪光指数，可以通过闪灯的规格书，或是厂家网站查询，它有助于我们理解该闪灯的输出强弱，也是闪光输出的一个客观指标。一般来说，数码单反内置闪光灯的闪光指数大约为GN 12。外接闪光灯的闪光指数则从 GN 24-76 不等。

## TIPS

### 影响闪灯指数的因素

近——拍摄距离——远
大——光圈——小
大——感光度——小
长——闪灯灯头的焦距——短

## TIPS

### 防止闪光不足

如果闪光拍摄时出现闪光不足，说明你所使用的闪光灯指数较小，不能适应当时环境的需要。这时候，你可以开大光圈，或者启用较高感光度(ISO 400 左右)，或尽可能靠近拍摄对象，都都能降低闪光指数带来的影响，有效防止闪光不足。

在夜光下，不使用闪光灯会让人物一团漆黑

使用小指数闪光灯离机闪光，由于闪光输出不足，虽然人像有了一定亮度，但依然曝光不足

开高ISO，并将相机光圈开到最大，并将闪灯向前移，虽然同样是离机闪光，但人物得到了充分曝光，背景氛围也没有破坏

以下为索尼 HVL—F56AM 的闪光指数。该闪灯的闪光指数计算结果为使用 24mm 镜头时 GN 值是 30，而使用 85mm 镜头时 GN 值为 56。

在ISO 100下的GN值

| 发光量 | 焦距(mm) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 17 | 24 | 28 | 35 | 50 | 70 | 85 |
| 1／1 | 18 | 30 | 32 | 38 | 44 | 50 | 56 |
| 1／2 | 12 | 21 | 22 | 26 | 31 | 35 | 38 |
| 1／4 | 9 | 15 | 16 | 19 | 22 | 25 | 27 |
| 1／8 | 6.4 | 10 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 |
| 1／16 | 4.5 | 7.5 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 |
| 1／32 | 3.2 | 5.3 | 5.7 | 6.7 | 7.8 | 8.8 | 9.7 |

■ 简易型闪光灯

■ 智能型闪光灯

## 02 闪光指数对购灯的指导意义

早期的闪灯只有一种闪光输出的大小，也就是其标称闪光指数。在按下快门的瞬间，闪灯会把全部能量释放出来。所以购买闪灯前，我们必须知道它的闪光指数大小 (GN 值)，然后在拍摄时经由距离来推测相机上应该设定的光圈值。

在数码时代，各厂家的智能闪光灯可以控制每一次闪灯的闪光输出量，闪光指数变成很单纯的只是用来标示闪灯最大闪灯输出的数据而已，它让我们理解该闪灯的极限输出。因此购买闪灯时，闪光指数的大小更多的是作为一种需求参考——比如使用中最多会用到多大的闪光指数。

■ 数码时代即使在使用跳灯进行反射光摄影时，利用TTL闪光模式或手动M档，我们不用计算闪光指数也能拍出好照片。

# 2.2 闪光灯的控制模式

如同相机有 P、A、S、M 等不同的拍摄模式，现在的高级闪光灯也拥有多种闪灯模式，以便满足我们不同的需求。

就最常见的闪光模式而言，大约可以分为 M、A、TTL 等三大类。一个摄影者要想完整地发挥闪灯的功能，就一定要彻底地了解这些闪光模式的异同，并在实践中多作尝试。

## 2.2.1 M模式

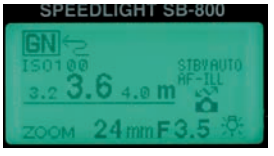
和相机一样，闪灯的 M 模式就是全手动模式。在全手动模式之下，每次闪光，闪光灯都会以一定的能量发出光线。早期的闪灯或是目前十分低端的闪灯，每次都只能做最大的闪光输出且不能调整，这种最大发光量一般称为全光，其光量也就是其闪光指数。

对于目前的大多数闪灯而言（包括相机的内置闪光灯），M 模式下，除了发出最大值的闪光外，还可以设定不同的发光量，如 1/2、1/4、1/8 等不同的闪光输出。

M 模式的优点是闪光输出一致，只要调整好数值，每次拍摄的闪光输出都会保持一致，所以光线控制可以做到十分精准，在影室或者广告摄影时十分有用。缺点则是需要进行事先地调整和测试，不适合临场应变式的机动拍摄。

### TIPS

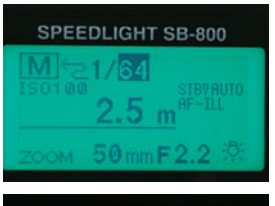
目前各厂家的手动模式往往包含有多个模式。比如尼康闪灯的手动模式就包括了 M、GN、RPT 三种模式，其中 M 模式指完全由拍摄者手动设置闪光灯输出量，GN 模式则是距离优先闪光（D1 系列不支持此功能）。即由用户向闪光灯输入拍摄距离和光圈值，闪光灯根据这些数据进行计算并给出最佳闪光输出量。RPT 模式指重复闪光（频闪功能，也属于手动闪光模式），通常用于一些特殊效果的照片上。例如，在较暗背景下拍摄连续运动的物体，运用重复闪光制造出主体动态过程中的叠影效果。在 RPT 模式下，用户需设定闪光输出量、频率、以及每帧重复闪光的数目。

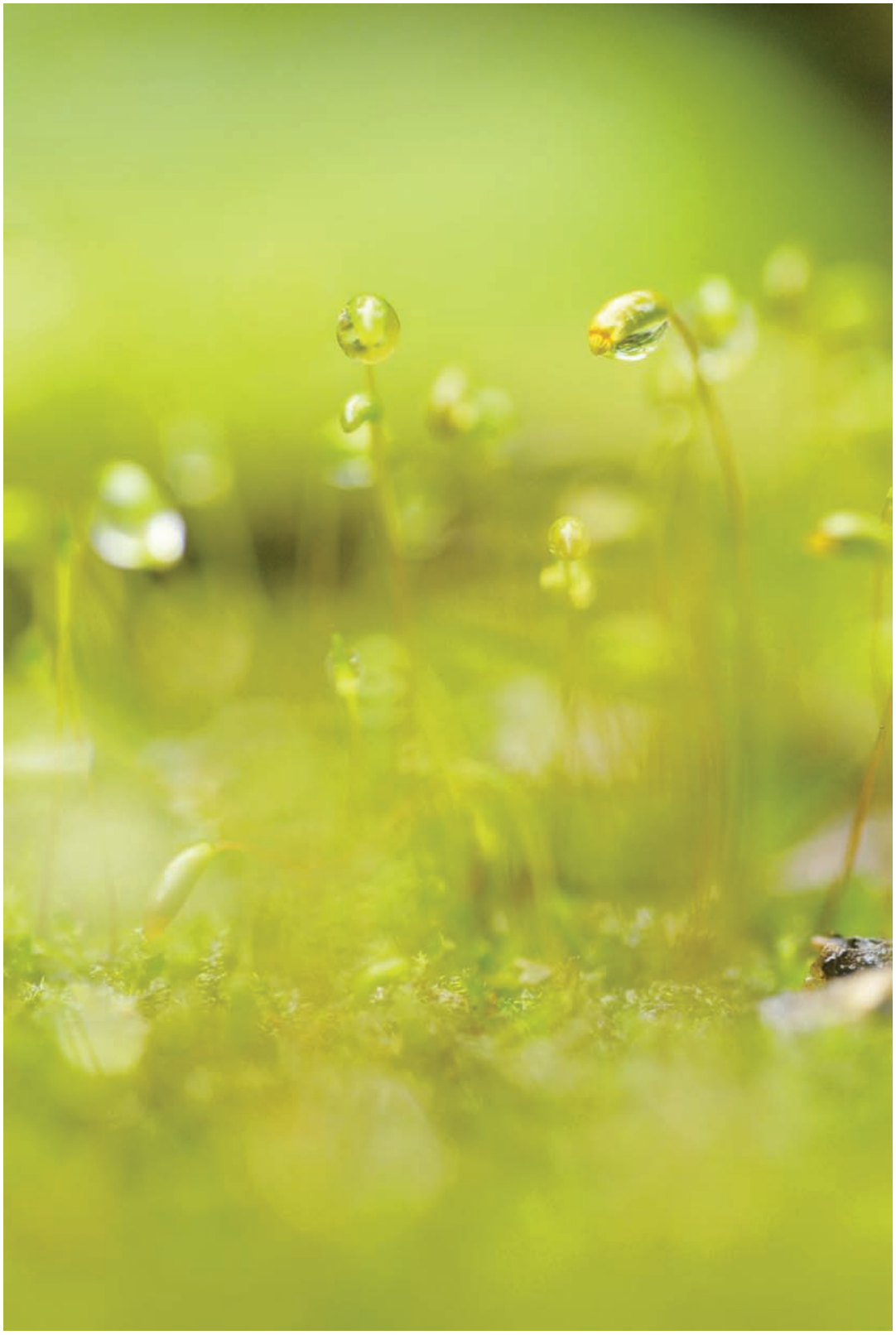



### TIPS

**手动分档**

为了能够满足摄影者的特殊需求，目前的闪灯都可以在 M 模式下进行闪光调节。以尼康的 SB 800 为例，在 M 模式的状况下，除了最大的全出力之外，最小可以设定为 1/128 输出，每级闪光输出之间还有 1/3 的微调，所以十分精细。





■ 使用M模式可以很方便的控制现场光比，即使拍摄阴雨天的水珠也能收到良好效果

## 2.2.2 A模式

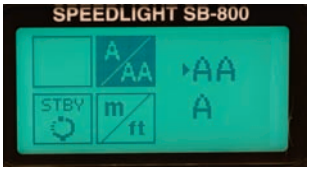
A 模式是沿用至今的一种自动闪光模式，也是各种自动闪光模式的代表，可以说，要理解其他闪光模式，我们就必须先了解最初的 A 模式。

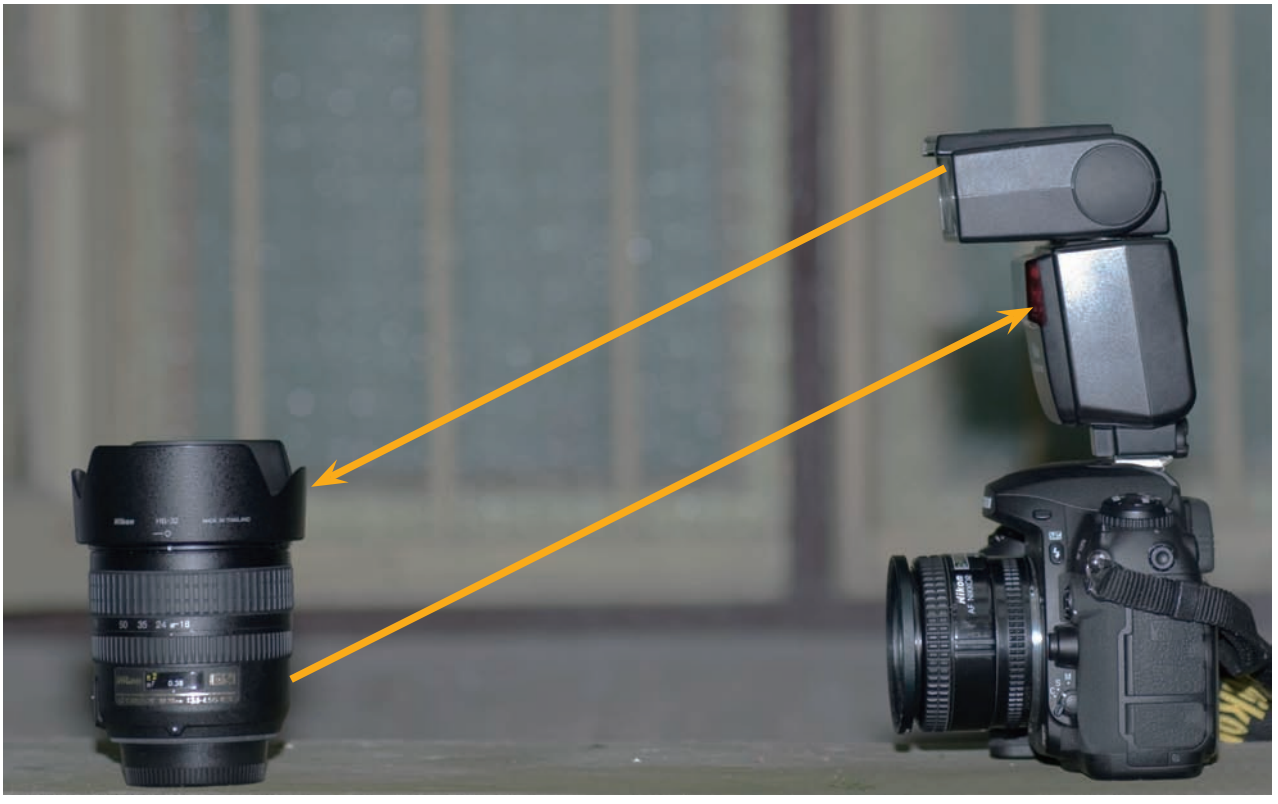
在二十多年前，相机还未加入电子测光和 AF 马达时，机顶上的闪光热靴也只有触发点，没有其他信号接点。那时的相机与闪灯接合时，闪灯只知道何时闪光，输出闪光指数与距离则需要人手计算。后来，当闪灯加装了光度感应器后，便有了自动闪光测光能力。具体来说就是当闪光灯被相机引发，释放闪光时，闪光会被前方的物件反射回闪光灯与相机镜头之中。在快门关闭前，进入镜头的反射光能帮助底片产生曝光，而进入闪灯测光系统的光，则会让闪灯确认已经输出的闪光是否合适（当达到 18% 灰的反光率水平时，闪灯就会自动停止发放）。这种可以自动测光的闪灯，就是我们所说的自动闪光灯（俗称 cut 闪光灯），而这一闪光模式，就是 A 模式。另外，自动和 Auto 也成为这一模式的代名词并沿用至今，所以不少人亦会简称它为 A 模式。

**TIPS**

**A模式也有自动和半自动**

虽然 A 模式依靠闪灯独立的感应器运作，而不是相机，但在这其中，两者仍然受相同的拍摄元素影响，即感光度和光圈、焦距。若以上的三个设定，相机和闪灯不能达到协调相符，闪灯的输出效果便会与正常曝光产生偏差。某些品牌，如佳能、尼康的新款闪灯的 A 模式都会提供全自动协调设定的模式和需要手动输入的半自动模式，让用家选择。



■ 佳能有些胶片相机的内闪就自带A模式用的测光窗

■ 拥有A模式的胶片时代闪光灯

■ 佳能E-TTLI时代580EX Ⅱ才上加入了A模式，所以过去的几款数码闪灯无法进行A模式闪光

■ 自带测光窗的国产闪光灯可以在各厂家相机上实现A模式闪光

尼康的旗舰级闪灯一直附有 A 模式，而佳能在进入 E-TTLI 时代后，取消了 A 模式，但在市场的需求之下，又在 580EX Ⅱ闪灯上加入了 A 模式（佳能 580EX Ⅱ在将 C.Fn 设为 3 后，能进入这一模式）。另外，目前市场上的一些简易型闪光灯，都依赖闪灯自身简单的测光系统，实现 A 模式闪光。

如果不想花太多钱买闪灯，也可以在市场上寻找具有 A 模式的兼容型闪灯，只要懂得 A 模式的基本原理，一般都可以或得自动闪光的便利性。

## 01 A模式的优点与缺点

只要相机具有标准的闪灯座，就能使用 A 模式，所以即使是不同厂家的闪光灯，其闪光触点不同，理论上也可以通过遮蔽其他闪光触点后，在任何一款具有标准闪灯座的数码单反上实现 A 模式闪光（把闪灯的感光度、光圈值和机身设定为一致）。

正因为此，所以有人把某一厂家的闪灯装在另一厂的机身上使用。不过，由于 A 模式是运用闪灯上的感应器测光，因此拍摄时主体要放在画面中央，才不会造成闪灯的误判，这也是 A 模式的缺点之一。

■ 使用A模式闪光时，最好把主体放中央，并且使相机光圈等设置和闪灯相同，并且不要使用某些会改变曝光值的滤镜

特别需要注意的是，在仅使用单一接点来触发闪灯的状况下，要确保 A 模式的准确，除了主体尽量放置在画面中央之外，还要记得把闪灯及机身的设定均设为一致，有些人因为数码单反可以任意设定感光度的方便性，常忘记在改变机身的同时改变闪灯的设定，造成闪光输出的误差——这也是 A 模式的缺点之一。

此外，如果摄影者在相机镜头上使用偏震镜或中灰滤镜等，A 模式下的闪光效果也会受到影响，需要用户根据实际情况调整闪光距离或光圈大小，所以多有不便。

## 02 旧式闪光灯A模式的使用

有人手边可能有旧型的闪灯，但不知道该怎么配合数码单反使用。这儿我们举个例子介绍闪灯 A 模式的设定。

首先是确定感光度的设定（在数码单反上是以 ISO 来表示早期的感光度有些是以 ASA 值来标示的），在闪灯上，先根据相机的实际情况确定感光度，并根据感光度的数值找对应的光圈大小。

本型的闪灯有 2 组光圈下的 A 模式，分别以蓝和红表示，我们只要对照着设定光圈，然后根本最上边的焦距站到对应的距离，闪光灯就可以实现准确测光和闪光输出，完成拍摄。

### TIPS

**A模式的变形模式**

以尼康闪灯为例，在传统的 A 模式下已经发展了 AA 和 A 两个模式。在此模式下，参照闪光指数表，闪光灯会根据光圈、感光度、灯头的变焦位置，综合计算并在闪光灯上显示一个闪光拍摄距离范围。其中在 AA 模式下，闪光灯上显示的光圈值与镜头光圈联动。在 A 模式下，用户必须自己调节闪光灯上的光圈数值。

### TIPS

有些用户把拥有 A 模式的闪光灯放到其他厂家的相机使用，如尼康 SB 900 调成 A 模式，装置在佳能的数码单反上使用（或装在没有多接点的老式胶片相机），这时最好把中间以外的接点以胶布贴起来，以免出现无法预期的问题。另外，这个使用方式也不是官方认同的方式，我们并不鼓励。

■ 购买市场上具有A模式的国产闪灯，只要熟练运用，一样可以拍摄出很好的闪光图片

# 2.2.3 TTL闪光

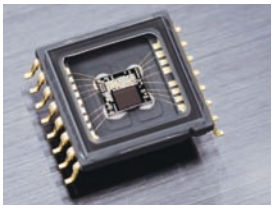
应该说，在数码时代，TTL 闪光是摄影人不能不懂的名词和技术。

TTL 由英文词组 Through the lens 中每个单词的首字母组成，意为通过镜头测光自动闪光，亦即当闪光由闪灯射出后，反射光线穿过镜头并经由相机内部的测光系统，测量反射回来的光线强弱，闪灯系统系统据此计算并控制闪灯出力的强弱。当受光量合适时，相机便会通过机身上的专用闪灯接点，发射中止讯号给闪灯，停止闪光输出，使照明适中、曝光正确。此模式是专门针对相机而设的测光模式，不论持续的现场光和瞬间闪光都适用。

## 01 TTL闪光灯控制

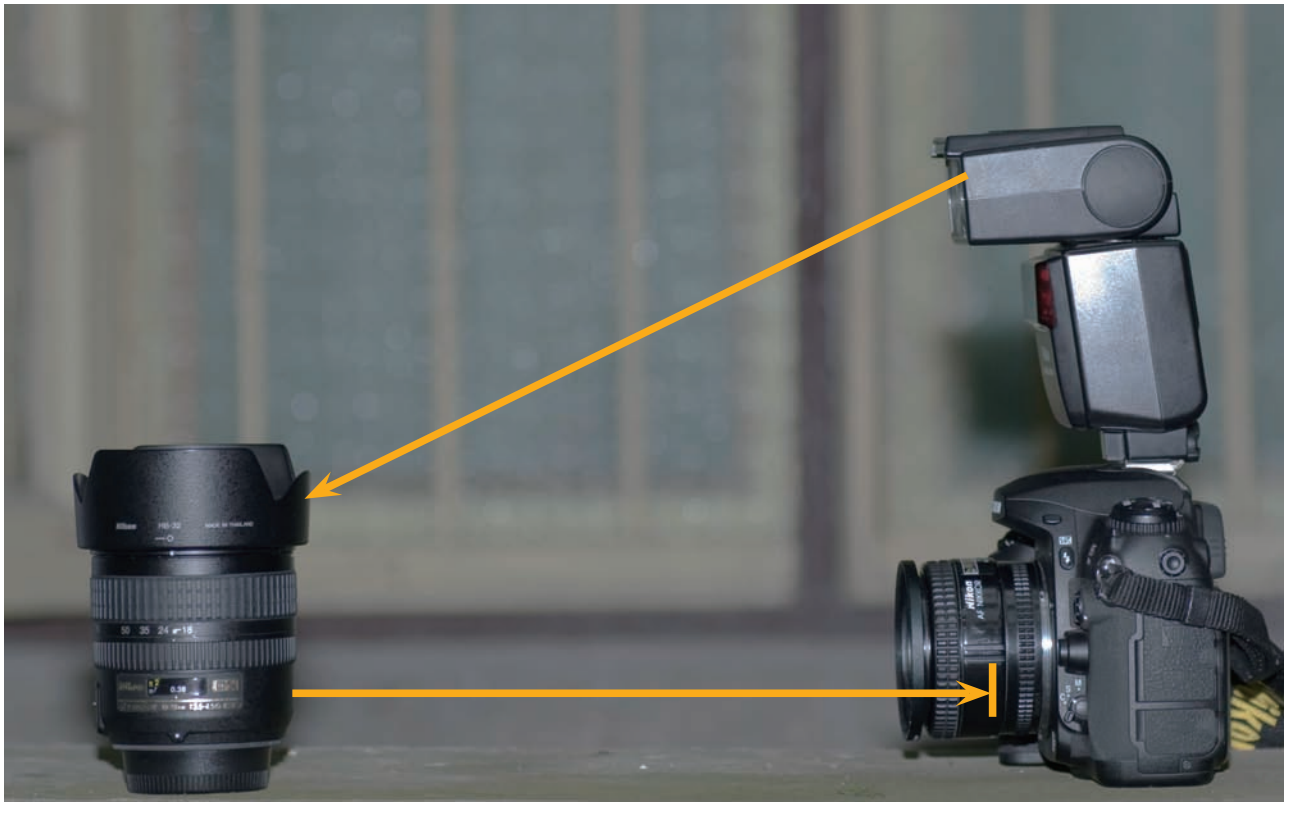
显然，和使用闪灯自带感光元件测光的 A 模式不同，TTL 闪光参数和设定更少，只要相机与闪灯协调，开启电源后便能使用。而且因为是测量进入镜头后的光量，所以就算镜头加上配件也不会影响 TTL 测光。如前所说，使用圆形偏震镜和中灰滤镜等，A 模式需要作曝光补偿，TTL 则可照常拍摄。

也正因为 TTL 闪光有如此优势，TTL 控制模式在使用内置闪光灯、原厂接脚的副厂智能闪灯时，也可以完整地发挥连动控制的作用，帮助用户获得完美的闪光效果。



■ 相机的内置测光系统是实现TTL闪光的关键。

■ 正因为TTL不需要闪灯测光窗测光，所以在运用上更为灵活，即使作反射光拍摄也能让曝光恰倒好处。



## 02 TTL闪光灯的发展

应用在胶片单反上的闪光 TTL 测光方法，与数码单反的 TTL 有所不同，因为这两种机型先天不同——闪光是发生在瞬间的事，所以不发生是不能测量的。以前的胶片单反即使具体机型不同，但它们所用的胶片都有相类似的反光率。相机可以利用这个反光率进行准确的测光。但在数码时代，这种即时性的闪光测量方法，却受到不同机型感光芯片不同而无法使用。

■ 胶片时代的闪灯在很多数码相机上无法实现TTL闪光

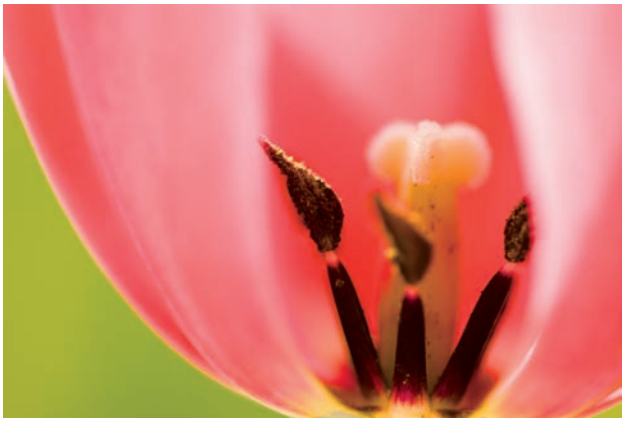
以尼康闪灯为例，当与不同相机配合使用时，闪光系统可以支持 TTL、D-TTL、i-TTL 等自动闪光模式。其专门为数码单反设计的闪光灯都可以向下兼容各类胶片相机实现 TTL 闪光，但胶片时代的闪灯却无法在最新型的数码单反上实现 TTL 闪光。

### TIPS

**TTL模式的使用时机**

TTL 模式是最简单的闪灯自动模式，在大多数的状况下，闪灯 TTL 能自行控制闪光输出的强弱，让主体得到适中的照明。

TTL 模式配合机身的 P 模式，在整个摄影系统的自动化控制下，通常能得到不错的曝光效果。因此可以用于抢时间的抓拍或纪录性质的到此一游。正因为具有如此优点，TTL 也是新手入门闪灯摄影的基础模式——入门级摄影爱好者再搭配闪灯曝光补偿，就能自如的控制闪灯的亮度。



■ TTL闪光，因为直接用镜头测光，所以即使是闪光输出控制十分精细的环境，也可以让曝光更为自然

## 03 预闪式TTL

在前边的TTL闪光介绍中，曾提及普通TTL测光系统不能直接用于数码单反上，原因是数码单反所使用的感光芯片元件，不论是CCD或CMOS都有着极强的反光效果。传统的TTL要依靠胶片反射闪光来测量闪光强度，并发出信号令闪灯停止输出。这个过程在感光芯片的高反光表现上，不能保持相同功能，所以普通的TTL测光方法不能正常运作。为了解决这一问题，各厂家纷纷推出了更新型的预闪TTL。

早在1998年，由佳能推出的E-TTL系统，除了完全电子化外，先进的预闪TTL就是其最重要的新增功能。具体来说，当用于单反相机上时，其主要用在锁定闪光输出功率。这个预闪及锁定，除了在按下快门键之后，快门打开之前闪光测光外，还可以利用专用按钮，让用户预先主导闪光曝光和构图。同时，如果相机的测光模式中拥有精准的重点测光，亦能大大地帮助用家掌握闪光输出的强度。

**TIPS**

和上边所说的预闪不同，在闪灯上设有专门的预闪按键，只要按下它，闪灯马上预闪。除了帮助测光，它主要可以帮助我们观察闪光效果。

## 04 闪光锁定功能的使用

在数码时代，各相机厂家所发展的闪灯TTL控制系统略有不同，以下分别为大家说明。

■ 将主体放在中央位置对焦和测光，按下机身的FE Lock键，等待预闪产生

■ 当相机的闪光准备完成后，就可以改变构图，光圈快门也可以改变，系统会自动跟随改变

■ 在锁定取消前按快门拍摄

## 05 佳能E-TTL和E-TTL Ⅱ

佳能的 E-TTL 是 TTL 的一种进化模式，E-TTL 是佳能闪光灯系统的专有名词，E-TTL 的精髓是在开启快门前作出预闪，然后闪光经过镜头，进入机身后由反光镜反射到测光元件上，并估计算出正确的输出量。也因此，相机机身的测光系统需要作出位置的迁移，由反光镜箱的底部，移至机顶的五棱镜的后面。

和 E-TTL 相比，普通 TTL 的区别在于快门开启后进行，而且需要依靠胶片反光，才能把光线射进测光组件上；E-TTL 则是开启快门前进行，光线是依靠反光镜及棱镜反射至测光模组上。E-TTL 的出现解决了数码相机的感光元件不能作普通 TTL 测光的问题。

E-TTL Ⅱ是佳能在发布 EOS 20D 时同时推出的新型闪光模式，它不但保留了 E-TTL 的功能及优点，还加入了色温控制及镜头焦距资料，从而让使用闪灯拍摄的影像拥有更准确的曝光及色温。不论 E-TTL 或 E-TTL Ⅱ都拥有预闪能力，可以做到闪光曝光锁定（在主体上预闪测光及锁定，即使改变构图也不会影响曝光）。但同时因为 E-TTL 不能在开启快门持续测光，失去了普通 TTL 配合后帘闪灯所附带的即时应变能力。

**佳能 E-TTL 与 E-TTL Ⅱ的特点：**

1. 与连续光使用同一测光系统，对于光线的控制更加细致、准确。

2. 因为 E—TTL 评价测光系统与对焦区连动，所以不需要重新运算，就能让被摄体的曝光正确。

**TIPS**

**佳能闪光系统最准确的闪光测量方法**

使用佳能相机的重点测光模式，把模特儿的脸放在中央测光点上，手动启用预闪及锁定适当的闪灯曝光补偿，再重新构图及拍摄。

## 06 尼康i-TTL

在第一代的数码单反上，尼康将原有的 TTL 闪光系统改良成为 D-TTL，D-TTL 是以标准 TTL 闪灯为基础，每次正式闪光前都有 5 次强制小预闪来确保准确度，D-TTL 主要是想在不更动闪灯构架的情况下修正 CCD 与胶片在闪灯摄影中的反光问题，但这也造成了 D-TTL 闪灯高耗电的特性，而且失去了离机遥控老式闪灯的能力。

为了让自己的闪光系统更为强大，尼康后来重新发展了第二代数码闪光系统，并命名为创新闪光系统 (CLS)。i-TTL 是尼康新闪光灯系统中的重要一环——这个新的闪灯控制系统以标准 TTL 闪灯为基础，参考 D-TTL 得来的经验，但加入了佳能 E-TTL 闪灯的特性。目前，该系统已被建置在 D3、D200 及 D80 系列等机身，及闪光灯 SB 900、SB 800、SB 600、SB 400 等闪光灯上。

具体来说，尼康的 i-TTL 和佳能的 E－TTL 有些相似，先是预闪进行大概的闪光量估算，然后当相机打开快门拍摄时，闪光灯照在主体的光达到应有亮度后，佳能 E－TTL 会命令闪光灯停止闪光，而尼康的 i-TTL 则更进一步把距离信息代入运算作为修正，然后再命令闪光灯停止闪光，自然可以获得更精确的闪光（这个距离信息的获得在对焦完成后也就完成了，不会耽误时间）。需要说明的是，尼康的 i-TTL 只有五个分区，但因为有了距离信息进一步修正，这个五分区已经足够精确了。

**尼康 i-TTL 的特点：**

i-TTL 闪光控制提供比 D-TTL 更强更短的预闪光，使相机更容易计算和校正前景和背景的测光。

## 07 索尼ADI系统

来源于柯尼卡美能达的新型闪灯测光技术，已经完整的移转于索尼数码单反系统上。ADI( 高级积分算法 ) 闪光系统也就是透过预闪光收集距离讯息的同时，对反光进行测光并回馈到闪光测光运算中。

ADI 的 P-TTL 闪光控制功能主要考虑拍摄对象的距离、现场光线的强弱，并透过预闪来了解主体的反射率，以求得闪灯正确的闪光输出。在整体考量之下，能降低背景光或拍摄对象反射对闪光输出的误判，让闪灯的 TTL 控制更精确。

### TIPS

**数码时代的TTL模式**

数码时代的闪灯测光系统有一个共同的特色，那便是使用预闪式的 TTL 测光系统。在使用者按下快门后的瞬间，反光镜尚未翻起之前，闪灯就会发出预闪，而位于机身内的测光系统便侦测出闪灯照明的状况，评估计算出正式闪光时，闪灯应有的闪光输出强度。而且这个预闪是肉眼不会看到的。

■ 因为通过相机镜头测光，所以即使白天的大逆光环境中，采用TTL闪光也能十分精确的为照片补光。这在抓拍人文图片时非常方便。

## 2.2.4 闪光模式

现代的闪光灯已经高度智能化，不但测光和“曝光”模式多种多样，而且闪光模式也十分丰富，因此大大的提高了我们进行创意闪光摄影的可能。

### 01 频闪

虽然如今很多高端单反和部分中端单反都有了多重曝光功能，可以在一幅画面上获得同一主体的不同造型，通过软件也能进行后期合成，但是使用闪光灯的频闪，也能营造出多次曝光的效果，但却比多重曝光更加简单，而且适用环境更多。

在使用闪光灯时，很多用户会想当然的认为闪光灯每次闪光只发出一束光。但事实是每次闪光中，闪光灯会发出多次的小闪光（可能是在比 1/1000 秒更短的时间内发出百次甚至上千次的小闪光，然后积少成多，成为肉眼所见的一次闪光）。以此原理，只要刻意的减慢每次小闪光的频率，就可以凝固运动中的多个瞬间，实现我们肉眼可见的频闪。

在设置上，频闪不能像 TTL 或 A 模式那样直接测光，所以必须依靠手动设定每次小闪光的功率，越快越多的频闪，每次小闪光的功率就越小。除了功率，我们还要设定频闪的频率，即每次闪光的间距。如 1Hz 即每秒闪动一次，3Hz 既每秒闪动三次（闪光次数要视快门长短和频率而定）。

最后要注意，频闪时闪灯发热量很大，为避免烧坏闪灯，闪光次数设置不要过高。而且如果一次闪光很多次后，一定要给闪光灯 15 分钟左右的冷却时间。

**TIPS**

**频闪拍摄**

拍摄时，主体两次动作之间所需时间要在两次闪光频率内——频率设置时不能过高，否则主体动不了那么快。另外需要注意的是，由于多次频闪时相机的快门始终处于打开状态，拍摄出的照片会留下一连串的闪光影像，所以实际拍摄时要求背景的光线尽量少（最好选择暗色、全黑的背景），在拍摄中也不能移动相机，否则会使拍摄失败。

**尼康SB 800的进行频闪**

首先对闪光灯进行设置，不断的按“MODE”键，调节闪光模式到“RPT”模式，然后按 SEL 和 +/ − 键调节输出功率、频率、次数——要注意的是，闪光次数和闪光频率的设置要满足闪光次数 / 闪光频率≤快门速度。

■ 频闪拍摄的照片

## 02 高速闪光同步

对于入门级摄影爱好者，可能不知道每台单反相机的快门帘幕都有一个运作速度的极限，但并不是相机显示的最高速快门。以尼康D3为例，它的最高快门速度是1/8000秒，但绝不代表它的快门全开的极限速度为1/8000秒。事实上，各相机的快门全开极限速度多为其最高闪光同步时间，对于D3而言，也就是1/250秒。在高于1/250秒曝光时，相机快门是利用间隙行走的方法，让整个感光芯片或胶片完成高速快门下的曝光（用1/8000秒的高速快门拍照片，实际是后帘追着前帘，以一个小窄缝扫描感光芯片，使其正常曝光）。也正是因为这一原理，我们使用闪光灯时，如果超过了最高闪光同步速度，就会有一部分影像被快门帘遮挡，从而使那一部分出现无法接收到闪光。

在使用高速闪光同步时，闪光灯会针对单反相机在超高速快门运作时所使用的间隙行走方法，在整个快门运作过程中，让闪灯作出高密度频闪，使整块感光芯片或胶片即使不能同一时间一起曝光，每一点也能受到一样的累积曝光。 在实际运用中，高速闪光同步对利用大光圈拍摄浅景深图像十分有效，在人像摄影中有广泛的应用。

需要说明的是，由于高速闪光同步对闪光灯与机身的兼容要求十分苛刻，所以在使用非原厂闪灯时，有可能无法实现高速闪光同步。

可以发现，随着闪光速度的增快，闪光的使用效率变差，所以需要增加闪光输出才能提升曝光效果。

■ 1/500秒时高速闪光同步的效果

■ 1/1000秒时高速闪光同步的效果

■ 1/2000秒时高速闪光同步的效果

■ 1/4000秒时高速闪光同步的效果

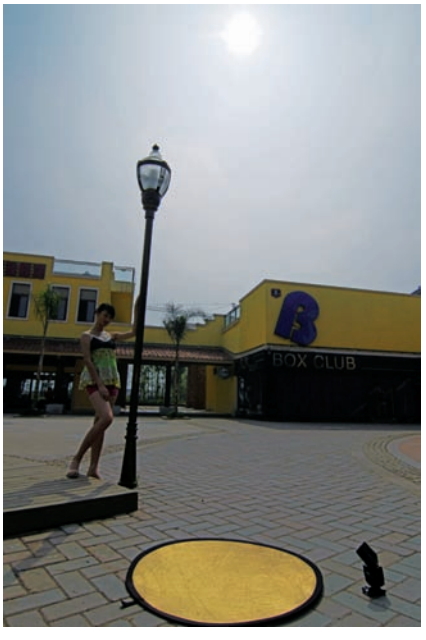
■ 1/8000秒时高速闪光同步的效果

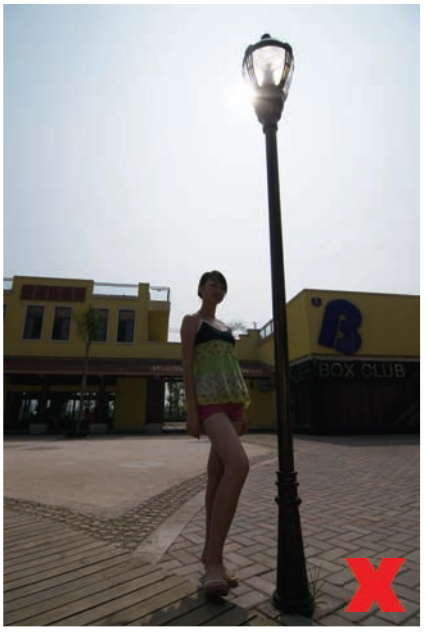
■ 在光线强烈的白天使用大口径镜头逆光拍摄，因为光比过大，人物面部过黑。使用高速闪光同步有效的减少了图片光比，并使面部曝光正常

## TIPS

### 原厂和兼容厂家闪灯的高速闪光同步

以尼康 SB 800 和普通影室闪灯进行对比。当尼康 SB 900 配合自己厂家的 D300 时，采用 FP 高速闪光同步，用户即使将相机的快门速度设置为 1/2000 秒，依然可以得到完整的图像。但使用影室闪灯，在 1/250 秒以上的快门，都无法得到完整的图像。



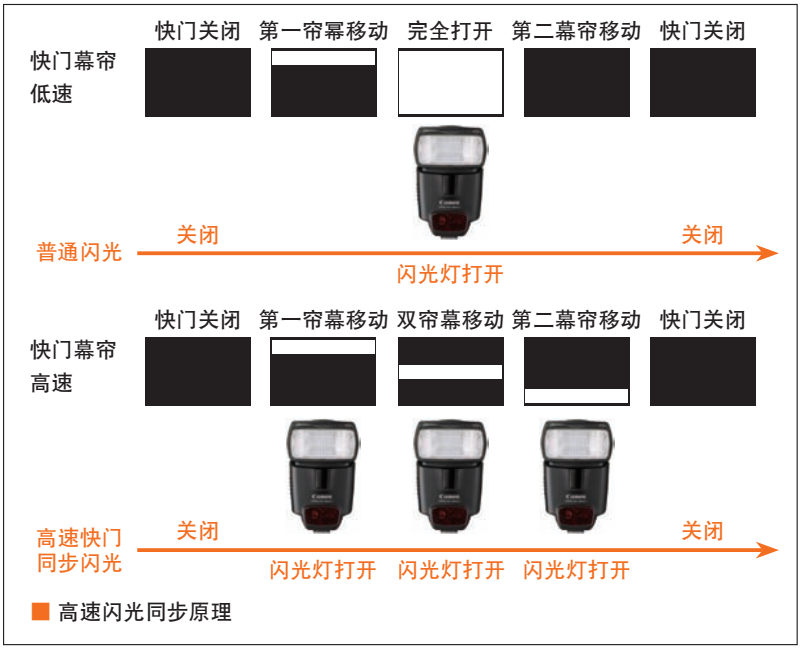



■ 在强烈的逆光下，即使将光圈收小，快门速度也高达1/2000秒。此时如果不使用高速闪光同步，拍出的图片要么背景过曝，要么人物漆黑。高速闪光同步使现场氛围得到了保留，图片的感染力迅速增加。

BOX CLUB

## 03 慢速闪光同步

闪光灯与快门幕帘配合一般有两种工作方式，前帘同步和后帘同步。一般单反相机都是用的焦平快门；普通单反的焦平快门都是由两个帘幕构成的，即所说的前帘和后帘。平时前帘叶片张开遮住感光窗口，以阻挡光线到达感光芯片；而后帘叶片则重叠后收在感光窗口。当按下快门反光板升起、光圈收缩相机进行快门动作时，前帘会迅速收往感光芯片窗口无后帘的一侧，打开感光窗口使感光元件曝光。设定的曝光时间一到，后帘迅速由重叠状态向另一侧伸展，将窗口遮挡；随后，前后帘首尾重合回到起始状态，反光板落下的同时光圈恢复最大，从而完成一次曝光过程。




■ 高速闪光同步原理

■ 在夜晚，不使用慢速同步，会由于背景光线太暗，拍摄的图片缺乏层次

■ 同样环境中，使用慢速同步拍摄，背景和主体得到了很好的兼顾

## 04 后帘慢速闪光同步

后帘同步指快门幕帘即将关闭时，闪光灯闪光。后帘同步可避免夜间摄影时移动物体的幻影留在主体的前方。

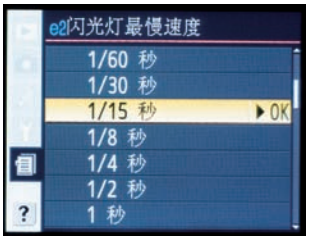
后帘闪光同步的运用效果主要有两个。第一个是在长时间曝光中，预闪会在开快门前发出，直到长时间曝光快结束，快门要关闭前再发一次闪光，这会出现在影像之中。此时的口帘闪光就是快门关闭的信号。这样我们就会知道何时开了快门和何时关了快门，因此对远距离的大合照或自拍极为有用。另一个用途则是在环境光较暗时拍摄带有发光源的移动被摄体，如果使用前帘闪光同步，拍摄出的画面常常会在被摄体曝光之后其发光源在画面中的被摄体前方划出一条光带，不符合人们的视觉习惯，看起来很不正常，尤其在快门时间设置在时间较长的时候更易出现。此时使用后帘闪光同步，被摄体的发光源是在闪光之前便在画面中划出光带，其光带位于被摄体的后方，这样就符合人们的视觉习惯，看起来就自然了。

■ 使用后帘慢速同步会在运动主体的身后留下拖影，所以运动感更为强烈

### TIPS

**闪光灯最慢速度**

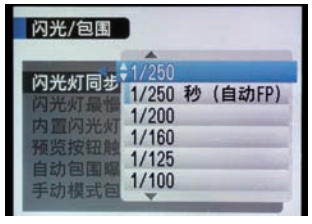
现在的部分相机可以设点最慢闪光同步时间，在夜晚使用闪光同步时，最慢闪光同步时间的设置，可以避免相机速度过慢引起拍摄失败。



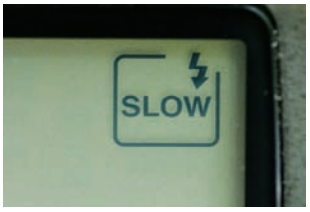

### TIPS

**闪光同步**

闪光同步是相机的一个重要指标，比如闪光同步速度为 1/250 秒，既表示该相机在不使用高速闪光同步的情况下，与闪光灯的最高同步为 1/250 秒，如果超过这一速度，相机所拍摄的图片就会有暗角出现。显然，在使用闪光灯拍摄时（特别是 M 档），多注意相机的快门速度，使之在闪光同步速度内，是一个必不可少的环节。在尼康等品牌的相机上，最高闪光同步时间可以设置，但一旦设置完成，相机在非慢门同步时，任何档位都不会能使用高于闪光同步的快门速度，这样就有效的避免了暗角产生。



## 05 前帘慢速闪光同步




所谓的前帘同步，就是指快门幕帘刚刚开启时，闪光灯闪光。其实明白前边所讲原理就会知道，前帘闪光同步和后帘闪光同步在高速快门时拍摄效果没有明显区别，但是在低速快门时就会出现明显区别。

如果拍摄主体保持不动，前帘闪光同步的拍摄效果也就是我们说到的慢门闪光同步。

慢速闪光同步很适合在晚上拍人像

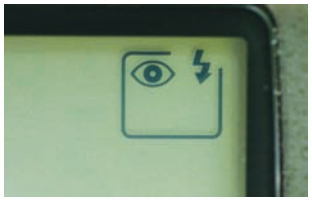
普通闪光时的效果

前帘慢速闪光同步的效果

后帘慢速闪光同步的效果

使用前帘慢速闪光同步，人物在被闪光凝固后继续向前走，因此身体的前边留下了一段阴影。

## 06 防红眼功能



红眼现象是在昏暗环境下使用闪光灯拍人像经常发生的。所谓红眼现象实质是相机闪光灯的光线通过拍摄对象的眼睛后部（视网膜）反射并进入相机镜头而造成。因为视网膜充满血管并显示红色，所以最终影像中显示拍摄对象的眼睛是红色的——如果闪光灯距离镜头很近，闪光会直接进入眼睛并反射回相机。此外，如果拍摄对象的瞳孔迅速扩张充血（在黑暗的室内），也会出现红眼现象。

为防止夜晚的人像摄影中主体出现红眼现象，在使用防红眼功能时，闪光灯会以较小的闪光输出，使人的眼部适应光线，然后在快门开启时启动正式闪光。

**TIPS**

**我们还可以使用以下几种方法减轻红眼现象**

1. 将闪光灯远离相机：使用离机闪光可防止光线直接射入拍摄对象的眼睛，从而减少红眼现象。

2. 使用跳灯：将闪光灯朝向天花板或其他反光面，以使光照柔和，防止光线直接从眼睛反射至镜头。

3. 增强周围光照：增强周围环境的光照可使拍摄对象的瞳孔收缩，以减少红眼现象。

4. 让拍摄对象视线偏离相机：看相机的侧边可改变光线射入眼睛的角度，可以减轻红眼现象。

## 07 无线离机闪灯功能

对闪光灯不陌生的摄影者，必然听过飞灯这一俗语。飞灯也就是把外接闪光灯移离相机，可手持、也可安装在三架上，但仍与相机有自动功能的联系。这一功能主要在记者会的访问和一些不能使用大型影室闪灯的环境下使用！

早十多年前，还没有出现预闪式TTL的年代，大部份飞灯用户都是使用俗称飞灯线的离机闪灯信号传输线连接相机和闪灯。进入数码闪灯时代，除了预闪功能外，外接闪光灯上同时产生了无线自动闪光功能。当中的技术主要是凭信号闪光或红外线信号，让离机闪光灯受控，不但能引发全部闪灯一齐闪动，还能发出预闪，再由相机的处理器计算，最后发出信号，让全部闪灯一齐以相机提供的数值发出闪光。

使用无线飞灯功能时需要面对很多的意外之事，所以用户的经验和对器材的熟识程度十分重要。但若能掌握，则能做到千变万化，针对不同拍摄环境迅速而灵活布光。

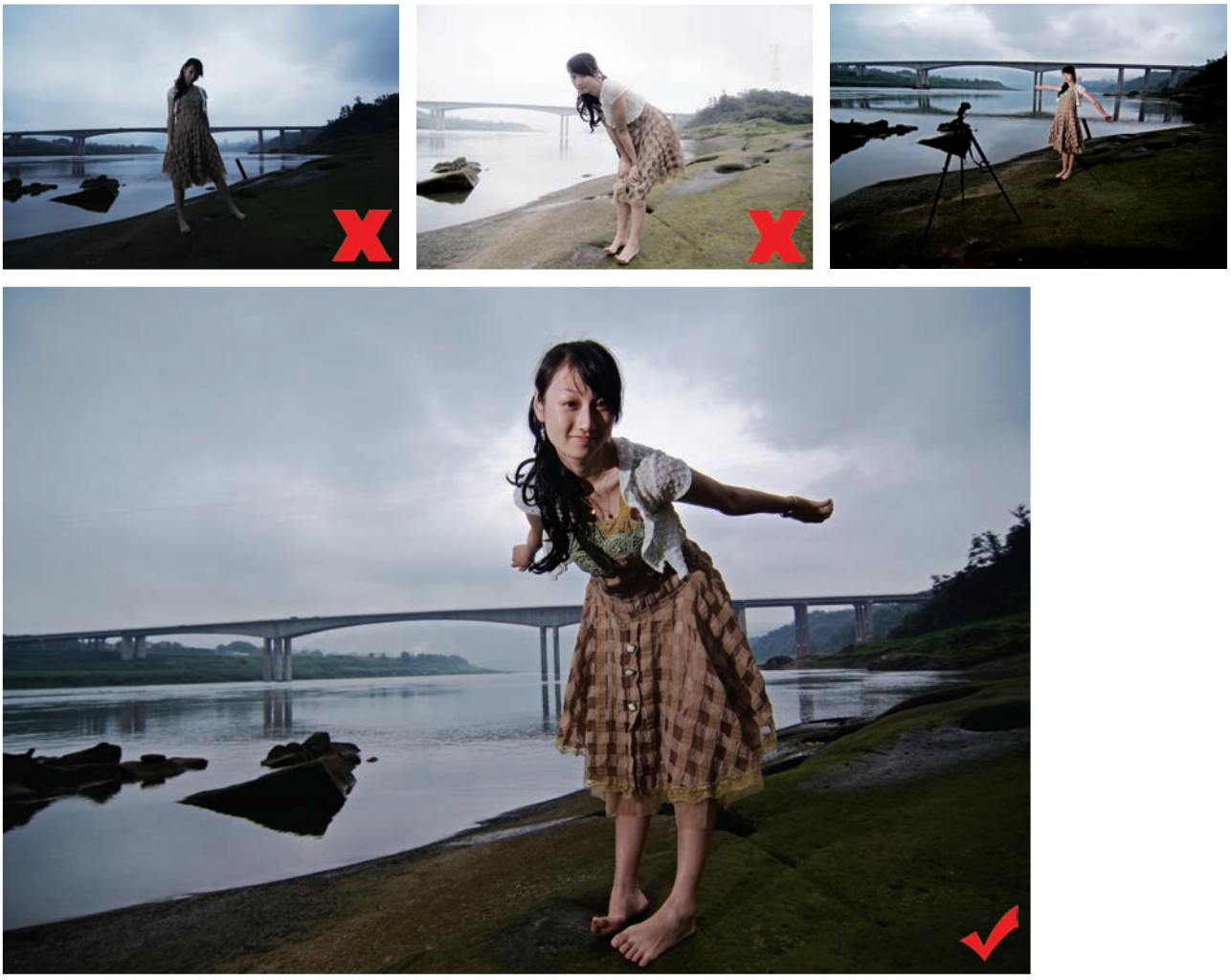
### TIPS

以D200无线引闪SB 800为例，用户按闪光灯SEL键约三秒钟，进入用户菜单。选中遥控选项，选定REMOTE，然后按ON/OFF键恢复到主页面。这时，主页面会出现CH(信道)、GROUP(组别)、ZOOM（变焦）。

然后用户再到D200机身菜单找到包围/闪光选项，进入后把内置闪光灯设定为指令模式并确认。

接着进入到遥控菜单，在菜单里先确定内置闪光灯的模式。用户可以在TTL、M这两种模式中选择一个作为闪光灯引闪的同时本身输出光量的模式，或者干脆选择内置闪光灯不参与造型。

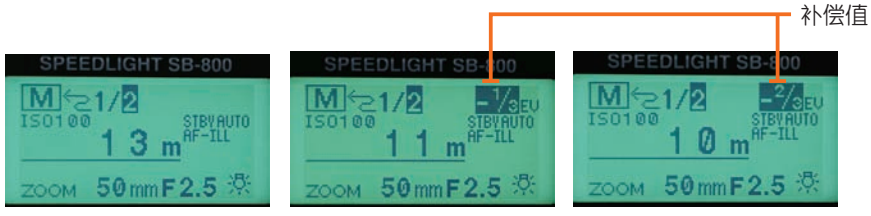
当然，用户必须保证机身菜单的GROUP（组别A、B）和CH（信道）设置与闪光灯上的一致。比如，机身上设置CH1 GROUP A，那么闪光灯上也必须设置为CH1 GROUP A。



■ 逆光下不使用闪光灯会出现人物过暗或背景过亮的问题。直接机顶闪光会因为强烈的正面光使人物呆板。将闪灯离机闪光，可以保证阴云依旧的情况下人物立体感十足

## 08 闪光补偿

目前的相机或外置闪光灯都有闪光量调节功能，可以如曝光补偿一样手动微调闪光输出量——闪光摄影时，一般易出现闪光偏强或偏弱的情况，这是因为相机和闪光灯的自动调光功能无法对被摄体和背景的明暗平衡做出最准确判断（无论是在 TTL 或 A、M 模式时，都可以进行闪光补偿调节），因此灵活使用闪光补偿功能，能让你在闪光摄影中更为顺利。



# 2.3 闪光灯的结构和功用

一支现代化的闪灯之所以要卖到数千元人民币，关键在于其拥有众多的强大功能，而这些功能的实现，则依靠精确的闪灯设计。可以说，在闪灯中，最看似平常的部件，在整个闪灯系统中也是作用巨大的。

## 2.3.1 闪光灯的灯头

闪灯的灯头主要的功用是收纳灯管并赋予灯管照明的方向及范围。闪光灯灯头依不同闪灯的功能及定位，区分为固定式及可动式二大类，可动式的灯头又分为单轴及双轴的二种。

正是由于灯头的伸缩变化及转动等功能，赋予了闪灯灵活性，便使拍摄者在控制光线的照明效果上，能创造出更多的可能性。

固定式灯头

单轴式灯头

## 01 固定式灯头

固定式灯头的闪灯，多和闪灯的主体合成一体，照明的方向固定，这种设计多出现在相机内闪和老式的小指数外接闪光灯中。基本上，内闪的灯头虽然可以收藏与弹起，但灯头的角度无法改变（松下 L1 例外）。

固定式灯头的设计，让闪灯结构简单而坚固，体积也得以缩小，整体变得更为轻巧而易于携带，但因为它的照明方向是固定的，在功能方面会受到很大的限制，也影响了摄影师对于光线的控制，少了许多照明方向的变化，这样的闪灯就如同大众对闪灯的印象——仅有补光的功能，难以运用其他技巧创造不同的视觉效果。

## 02 单轴式灯头

单轴式的灯头可以向上扳起，从而改变闪灯照明的方向。这样的设计多用在目前的低端闪灯上，使用者可以运用向上扳起的闪灯，打出不同的照明，这也是外闪优于内闪的重要特性之一。不过相对而言，角度十分有限。在使用上还是会受到许多限制。

目前市售的闪光灯中，采单轴式设计的大多出现在所谓的专业闪灯厂的产品上，少数像尼康 SB400、佳能 270 EX 等入门级闪灯，亦采用单轴式设计。

双轴式灯头

## 03 双轴式灯头

双轴式的灯头不仅可以向上扳起，还可以作水平方向旋转，目前市场上的高级闪灯在原来的纵向可以向下 7 度向上 90 度之外，水平的旋转还可以达到 270 度，二个轴向结合之后，千变万化，能打出不同方向的光来。

具体来说，各厂家中端和顶级的闪灯，多是采用双轴的设计。如果想充分发挥闪灯的强大威力，能双轴变化灯头的闪灯是我们选购时优先考虑的目标。

## 2.3.2 旋转灯头的作用

在介绍完灯头的分类之后，接下来就让我们看看可以旋转的灯头能为我们带来怎样的照明效果。

可以转动的灯头最大的作用，就是利用改变的照明方向，不直接打在我们要拍摄的主体上，这样的打光方式，我们称之为间接照明或跳灯。跳灯可以达到柔化光线的效果。一般最常用的方式，就是把灯头向上扳起，将光线打到天花板，让光线漫射下来，达到柔化照明，并让主体及环境都有均匀的照明。

另外在摄影棚拍摄时，我们也可以使用外闪来同步触发摄影棚的大型影室灯，此时必须把外闪的灯头转向，避免它照射到我们要拍摄的物体，造成对影室灯照明效果的不良影响。

**TIPS**

**无意义的“抬头”**

在外拍的场合中可以看到一些摄影爱好者，明明在透空的户外拍照，也如同在室内一般把灯头抬起，企图以抬起的灯头来柔化照明。其实这是一个错误的操作，在没有屋顶的户外，由于少了反光的介质，抬起的灯头只是让闪灯的照明改变方向并失去意义，并不会产生柔化光线的效果。

**TIPS**

直打的闪灯光线显得十分生硬，这也是造成许多人不喜欢使用闪光灯的原因之一。

运用可以旋转的灯头，将灯头向上扳起，经由天花板的漫射效果，可以改善生硬的照明，这种手法一般称为跳灯。

■ 直打闪光的效果

■ 向左边的墙壁打跳灯的效果

■ 我们利用可以转向的灯头，把光线打向天花板，造成间接照明，让生硬的照明变得柔和，有效的保留了现场光的气氛，这就是可转式灯头的方便之处

## 2.3.3 AF辅助照明

自动对焦是现代照相机中一项非常实用的功能。操作时轻按快门，相机开始进行对焦动作，边对焦边测量，直到被摄体影像达到最清晰，对焦动作才结束。但是如果在非常暗的环境中拍摄，被摄体和周围环境没有明暗变化，相机就很难正确对焦。为了解决这个问题，通常闪光灯上设置有 AF 对焦辅助发光器，当环境光线黑暗到照相机不能正确对焦时，相机就会向闪光灯发出指令，闪光灯上的 AF 对焦辅助发光器会发出一束明暗相间的红色光栅来帮助相机完成正确对焦。

一般来说，目前各厂家中端以上的闪灯，本身都附有对焦辅助机构，用于协助机身的自动对焦系统在暗处完成对焦动作。与机身对焦辅助灯不同的是，闪灯的对焦辅助光本身附有明显的明暗对比线条，且外接闪灯的位置较高，不会受到镜头的阻挡。以 SB 800 为例，该灯可以提供昏暗环境下的对焦辅助。当此功能打开时，在昏暗环境中，半按相机快门 SB 800 的对焦辅助灯就会点亮。

■ 闪灯为相机提供AF辅助照明时会发出一束红光

■ 即使在光线十分昏暗，相机已经无法自动对焦的情况下，利用闪灯AF辅助照明，我们也可以准确而快速的合焦，因此在夜晚或其他光线不佳的环境，将外闪装在机顶辅助合焦，是个非常方便快捷的办法

# 2.3.4 闪光灯的照射范围

## 01 照射范围的概念

闪灯的招射范围是使用闪灯常忽略的一个重要问题，大部份的人在使用闪光灯时，都只注意到闪光指数、TTL测光及打跳灯这三项，并没注意到闪灯的照射范围。

我们在使用数码单反时会运用不同焦段的镜头，以便拍出不同视觉效果的作品。为了配合镜头拍摄的范围，让闪灯的照明更有效率，新式的闪灯灯头，可以透通过自动变焦的方式，把光线集中或扩散，以使闪光符合镜头的拍摄范围。简单的说，当我们使用广角镜头时，闪灯的照明范围就会扩散，当使用长镜头时，闪光会集中，如此一来闪灯不会照射不必要的范围，可以让电池的使用更有效。

闪灯的 LCD 显示幕上，会把闪灯即时的照射范围显示出，通常以 mm 数表示，而这个 mm 是参照 135 相机的镜头拍摄范围而定的。24mm 就是闪灯照明的范围能涵盖 24mm 镜头的拍摄范围，35mm 表示它照明的范围能涵盖 35mm 镜头的拍摄范围，以此类推。

需要指出的是，由于这个 mm 数是沿用 135 相机的标示，如果是用在 APS-C 机身上，闪灯并不会再显示另外换算的数值，照射角度也和使用 135 相机时该焦距的视角相同。

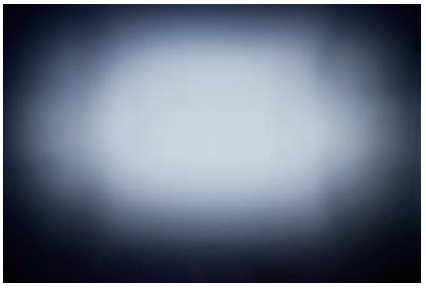
使用 14mm 镜头拍摄定点拍摄的闪灯变焦及其照射范围。由图可见，在闪灯灯头焦距变长的同时，闪光输出明显增强。

灯头14mm焦距

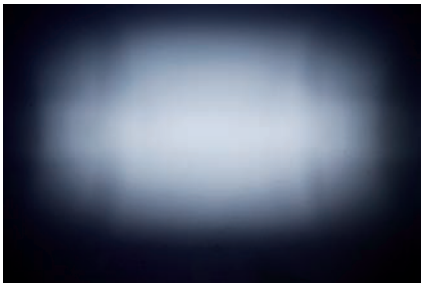
灯头24mm焦距

灯头28mm焦距

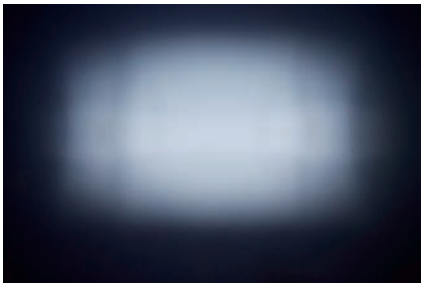
灯头35mm焦距



灯头50mm焦距



灯头70mm焦距



灯头85mm焦距

## 02 自动变焦

各厂家的中高端闪灯灯头，不仅能抬头摆头，还可以改变照射范围，早期的中高端闪灯照射范围是由手动方式来设定，但现在新式闪灯多有电动灯头，可自行设定适当的照明范围。

各厂家的中高端闪灯在配合相容镜头时（原厂镜头及专业镜头厂镜头），会自行和机身沟通，取得目前镜头焦段的讯息，并同步将闪灯的照射范围切换至相对焦段，这个我们称之为闪灯自动（同步）变焦。

目前各厂家顶级闪灯的变焦范围大多是在 24-105mm，如果使用长于 105mm 焦段的镜头，灯头将无法再进一步聚光，但也不影响它的使用效果。相反的，如果使用比 24mm 更广的镜头，我们就必须手动把扩散片拉出来，此时闪光灯的照射范围会扩增至 17mm 或 14mm(依机型而异)。比如尼康 SB 800 闪光灯在自动变焦的状态下，闪光灯变焦灯头根据镜头焦距的变化而变化。一般情况下闪光灯变焦从 35mm 到 105mm 之间以 5mm 作增减。如果放下灯头上的扩射片，灯头照射范围会固定在 17mm，如果外加 SB 800 柔光盒，灯头变焦至 14mm。SB 600 灯头变焦范围是 17mm 至 85mm。当闪光灯与非 CLS 相机和非 CPU 镜头配合使用时，则必须手动调节灯头变焦。

■ 随着镜头焦距改变，灯头的照射范围也改变，曝光依然保持稳定

■ 镜头分别变焦在24、35、55、85、105mm焦距时

■ 当镜头变焦至18mm甚至更大短焦距时，因为超出了闪灯自动变焦范围，所以需要手动拉出闪灯内藏扩散板，增加闪灯的照射范围。

目前，不同的闪灯自动变焦和扩散板的覆盖范围各有不同，所以在使用前一定要多查询，在使用中随时记住自己所用闪灯的照射范围，以免出现黑角。

如前所说，灯头自动变焦是一项非常实用的功能，它即可以充分发挥闪光灯的发光效率，又可以使闪光摄影变得极其轻松与自由，尤其在体育摄影和新闻等需要抓拍的场合，只要把全部精力用于拍摄构图上即可。值得注意的是，当同一焦距时，因为闪光输出的大小不同，闪灯的照射距离并不相同，所以在拍摄中，我们可以多看闪灯LCD上闪光距离的显示，以发挥闪灯的最大输出潜力。

## 03 手动变焦

除了让灯头随着我们所使用的镜头焦段来自由变化之外，我们也可用手动的方式，让照射范围由摄影师自行切换。比如当我们使用超广角镜头拍摄时，便可以用手动的方式把照射范围扩大，此时闪灯的表示照射范围 ZOOM 字旁，会出现一个 M，表示它在手动的状态。此时，我们可以根据自己的需求自行设定照射范围时，拍出不同风格的照片。

手动变焦指示

### TIPS

**什么时候用到手动变焦**

有两个时机会用到手动变焦，一是想要拍出集光效果的时候，需要我们把闪灯的照射范围设定得比拍摄视角小，也就是闪灯上显示的 mm 数比镜头的 mm 数大，从而集中光线营造出舞台灯光的气氛。

另一种则是配合闪灯 M 模，想让闪灯的闪光输出固定下来。

正常闪光

闪灯焦距比镜头焦距长

■ 拍摄时，使用18mm广角镜头，而闪灯的照射范围由手动设定在105mm，让画面中央亮，四周变暗，这种中间亮而四周暗的效果不用软件后期，我们可以借闪灯的照射范围来实现。

# 2.4 闪光灯标准配件

在购买外接闪光灯时，很少有人对闪灯上的一些功能接口或附送的标准配件仔细研究，事实上，合理地使用这些接口和配件，可以让我们手中的闪灯发挥出难以想像的威力。

## 2.4.1 接点

闪灯与相机之间的讯号沟通，要通过接点的连结，接点可分为标准接点与资讯专用接点。

### 01 标准ISO接点

标准 ISO 接点出现在相机顶上的闪灯座，也称为热靴座 ( 英文原文为 Hot Shoe)。它是由闪灯座上的一个大圆点，以及夹持闪灯的侧轨构成。闪灯本身也有相对的接点，位于灯脚的中央及侧边。当闪灯装置在闪灯座时，如果导通了这二点，闪灯便会发出照明。

通用型的闪光灯本身的灯脚只有这两个接点，所以可以接在任何一个标准闪灯座上使用。至于各厂家的原厂闪光灯，只要有标准接脚，都可以装置在其他厂家的相机上使用——但由于资讯专业接点不对，此刻大多数此时只能触发，无法进行其他的自动操作。

在目前的数码单反中，无论是 135 全幅还是 APS-C 画幅产品，大多采用标准接脚，并另外开发自己的专用资讯接点。而只有索尼自成一体，采用了独特的闪光接脚。

### 02 资讯专用接点

标准 ISO 接点由于只有两个接点，所以严格来讲，它虽然是一个开发的接口，但只能击发闪光灯闪光，而无法为其提供更多的控制。对于已经越来越自动化及数码化的闪光灯来说，必须增加接点的数量，才能保证更多咨讯的传输，因此各个厂家针对自己的闪灯和相机，开发了不同的闪灯专用接点。

以佳能为例，它在标准接脚的基础上，增加了 4 个专用的资讯接口，因此大大加强了闪光灯与相机的数据传输。而尼康和宾得等厂家也在自己的闪光灯上增加了 3 个接点，但它们各自的位置又与其他厂家有所不同，因此除了安装在自己机身上可以实现全部自动功能，依然无法在其他厂家的产品上发挥全力。

佳能相机的热靴接口

尼康相机的热靴接口

索尼相机的热靴接口

奥林巴斯（4/3系统）相机的热靴接口

宾得相机的热靴接口

## 03 PC接点

除了闪灯座上的标准 IS0 接点之外，中、高端相机及部份的闪灯上，还附有一个各厂通用的接点，称为 PC 接点。这个 PC 接点不是用来连接个人电脑的接点，而是用来触发闪灯的——这一点千万别弄错了。

要想配合 PC 接点使用，必须用 PC 线来连接机身与闪灯，通过 PC 线的信号，机身便能触发影室灯或具有 PC 接点的闪灯。对职业摄影师来说，机身上的 PC 接点最主要的用途是接室内的影室闪灯使用。

由于目前各厂家把 PC 接点视为较高规格的功能，所以在入门或是中低端数码单反机身上并没有这一接点。对于仅使用外接闪灯的拍摄者来说，有无 PC 接点并不会构成困扰，但对有使用影室灯的人来说，没有 PC 接点确实会较为不便。此时，我们也可以购置一个 PC 接点转换座，将它装置在闪灯座上，从而解决这一不便。

相机上的PC接口

闪灯上的PC接口

## 04 闪光灯离机线

离机闪灯会让光线的照射更加的自然、立体。各厂家都有为原厂闪灯系统所生产的离机闪灯线，以实现离机闪灯又保有全部控制功能的理想。

尼康的有线离机拍摄，可以使用的是 SC-28 及 SC-29 二种离机闪灯连接线。其中 SC-28 是前一代 SC-17 的改良版本，使用时以快拆拨钮及防脱针的方式，让离机线能和相机或是闪灯紧密的结合。SC-28 型离机线在热靴座上增设了二个可以再装置延伸线的插座，可以透过 SC-27 型延伸线再连接二支闪灯。而 SC-29 则是省去了这二个插座，多了对焦辅助灯，以便暗处的对焦动作。SC-28 及 SC-29 的长度都是 1.5 公尺。

佳能原厂的 OC-E3 离机线是配合 580 EX II 推出的，该线改良了旧款的离机线，该线长度为 0.6 公尺，除了有防尘防水的设计之外，还改进了装置的方式，一样可以快拨，使离机线的装拆更快速。

## 2.4.2 其他配件

### 01 反射板

反射板是在中高端型号上才能看到的闪灯配件。它平常收藏在灯头内，当我们向上打跳灯时，可以拉出来为拍摄者添补正面的光线及眼神光。很多人以为它能柔化光线，其实这是错误的观念，它完全是在向上跳灯时把微量的光线弹向主体的设计。

■ 虽然采用的是侧反射光，但使用反射板后，模特的眼睛有了眼神光，显得更有活力。

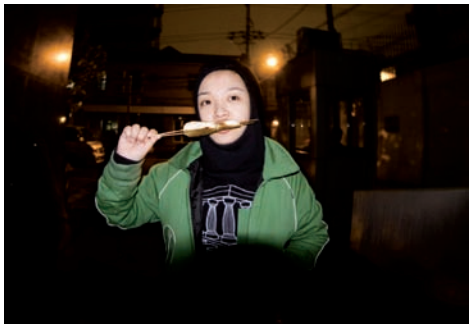
## 02 扩散板

如果你使用的镜头超过闪灯灯头最广的照射范围，必然导致画面的四周有一圈照射不足的暗角出现，此时我们要把闪灯内置的扩散片拉出来，以增加它的照射范围。不过需要注意的是，闪灯扩散板本身只有扩散光线的作用，并不能柔化光线。

### TIPS

**避免黑角出现**

如果打开相机的内置闪灯，在使用某些广角镜头时，会在前景上留下黑色投影。这是由于内闪安放在机顶上，如果前景距离较近，镜头遮光罩及镜头自身可能对其产生遮挡。所以要避免黑影出现，最好的办法是闪光摄影时取下镜头遮光罩，并后退两步，将镜头的广角收小一点。



使用外接闪光灯时，也有可能因为闪光灯照射角度不能涵盖广角镜头的画面范围，使图片四角曝光不足，解决这一问题的办法是拉出外接闪光灯扩散器（如果依然有此现象，就需添置另外的闪光扩散器，以增大闪光的覆盖角度），或者离机后在较远距离闪光。

■ 在使用超广角镜头时，发现明显的因覆盖范围不足而产生的黑影

■ 离机在较远距离闪光，因覆盖范围的改变黑影消失

市场上消售的兼容柔光盒

## 03 柔光盒

顾名思义，柔光盒的作用是柔化光线。一般来说，在各厂家的高端闪光灯上，都附送有一个可以直接扣在闪灯灯头的柔光盒，在拍摄中，它对直接打出的闪光可以起到一定的柔化作用。

对于其他中低端的闪灯，虽然厂家没有附送这类柔光盒，但在市场上，我们很容易买到兼容各类闪灯的柔光盒，所以也不必为自己的闪灯没有它而耿耿于怀。

## TIPS

### 硬光和软光

由于闪光灯的特性，当我们直接将灯头对准拍摄物品时，闪灯所发出的光十分强烈，会在物体上留下生硬的黑影，这时的光就是硬光。所谓软光，简而言之就是比较温和的光，比如将闪光灯对着天花板闪光，其反射到物体上的光就是软光！有的闪光灯配有毛玻璃状的塑料柔光罩，可以起到将光软化的作用。此外使用橡胶圈将白色手帕或纱布绑在闪光灯灯头（需多叠两层），也可起到同样的作用。总之，在闪光摄影中，多用视觉效果更为自然的软光，会让你的作品更为出色。

硬光

软光

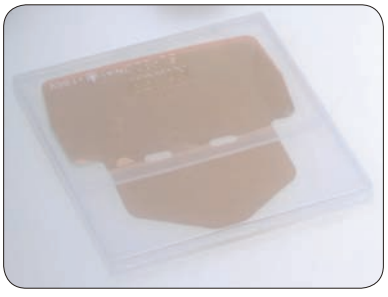
## 04 底座

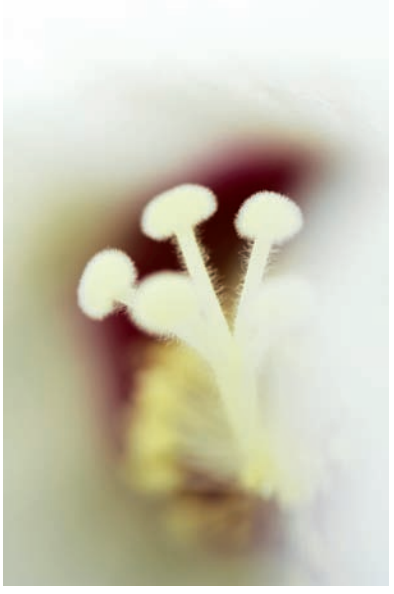
许多闪光灯都配备得有闪光灯底座。在离机无线闪光时，底座可以用来放置闪灯，使闪灯可以自由的调整照射角度，另外，在将闪灯安装到三脚架时，底座下的标准脚架接孔十分有用，虽然看似可有可无，但闪灯底座是我们外拍中不可或缺的部件。

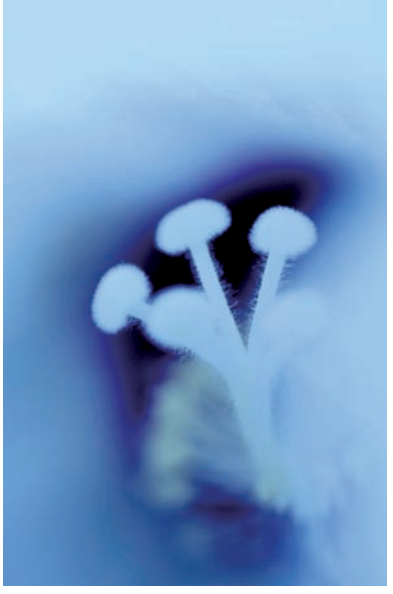
## 05 滤色片

闪灯滤色片是只有部分顶级闪灯才配备的附件，但却是异常重要的配件。闪灯滤色片的作用是改变闪灯输出光源的色温，在许多时候，可以用来矫正现场光。同时，它也可以使拍摄出的图片具有更为丰富的色彩。

在目前市场上的兼容产品中，也有既可以起到扩散板又具有滤色片功能的产品，它们的价格也不高，很适合闪灯创意摄影使用。





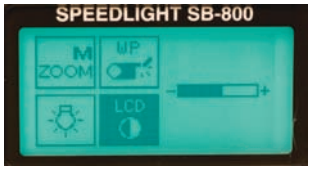


■ 在同一场景下，闪光灯不使用滤色片拍摄的花朵和使用蓝色滤色片后拍摄的花朵

## 06 液晶LCD显示

液晶 LCD 显示使得闪光摄影达到了前所未有的简单与方便，它可以将闪光模式、灯头焦距、光圈、后帘同步、闪光拍摄距离范围、自动闪光成功等参数统统的呈现在眼前，配合闪光灯的各种功能按键，真正实现了数码化的快捷。

目前带 LCD 的闪光灯中，需要还可拥有 LCD 亮度调节功能，因此使用起来十分方便。



## 07 定压充电节能系统与定时自动关机

为了发挥闪光灯的最佳性能，目前的闪灯都在电源电路上设计了定压充电节能系统和自动定时关机功能。在电池用旧到不能使充电电压达到预定值后，定压充电节能系统便不再工作。此种充电系统可以保证每次的闪光亮度的一致性，提高控制精度。 同时也大幅度降低了静态电流，节约电池能源。

# Chapter 3
# 外接闪光灯选购与应用

到底应该选择哪款闪光灯？本章介绍了尼康、佳能、索尼以及其他副厂外接闪光灯的产品特点，以及选购时需要注意的问题，相信你从中找到自己中意的产品。

# 3.1 佳能闪光灯

## 580EX II

佳能580EX II是配合EOS-ID Mark Ⅲ同时发布的顶级旗舰闪光灯，它兼容E-TTL II/E-TTL自动闪光系统，580EX II新增了外置测光感应器和PC端子，采用新的快锁装置，和一些新型号的相机配合使用时，可以通过相机的功能表来设置闪光灯的多项功能。此外闪光灯的电子触点的可靠性也得以改善，运行中的稳定性大大提高。

在其他方面，该闪光灯的主要功能和580EX相当，同样具有优异的防水防尘性能，电源开关采用扳把式，按钮和液晶屏同步显示，操作直观性很好，容易确认。可用转盘直接进设定曝光补偿，按下转盘中央的选择按钮后可用转盘进行手动曝闪光量设定，但闪光量都以1/3档显示，操作时不太容易把握。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | E-TTL II、E-TTL、TTL、手动闪光 |
| 涵盖范围 | 24-105mm（内置散光板达到14mm） |
| 闪光指数 | 58（105mm焦距、ISO100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平双180度 |
| 回电时间 | 约2.7秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 6×134×114mm |
| 产品重量 | 375g |
| 产品附件 | CP-E4外挂电池盒、闪光同步线缆OC-E3以及外置闪光灯支架SB-E2(可选择) |

■ 佳能闪光灯拍摄样张

## 580EX

580EX 已经停产，它的闪光指数是 58（105mm、ISO100）。这款闪光灯特别针对数码单反闪光效果作过优化，包括色温数据的测量和通讯，以及对佳能三种传感器尺寸（全幅、APS-C、APS-H）的自动辨识和适应。

580EX 支持佳能 E-TTL II 闪光控制，能够对环境进行智能分析并决定最佳的闪光输出。同时，它在评价闪光测光的基础上还增加了平均闪光测光，曝光准确性非常高。此外，580EX 的闪光再次响应速度相比前作加快了 25%，具有前后帘闪光同步、包围曝光闪光、22 级手动调整闪光输出、高速同步闪光、频闪闪光等。另外，还具有无线遥控功能，可作主灯或辅灯，具有 4 个频道，可控制 3 个辅灯，是一款综合性能非常强大的外闪。它和 580EXII 的最大差异是没有 E 及 EE 模式。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | E-TTL Ⅱ、E-TTL、TTL自动闪光、手动闪光 |
| 涵盖范围 | 24-105mm（内置散光板达到14mm） |
| 闪光指数 | 58（105mm焦距、ISO100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平双180度 |
| 回电时间 | 约2.7秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 76×117×137mm |
| 产品重量 | 405g |
| 产品附件 | CP-E4外挂电池盒、闪光同步线缆OC-E3以及外置闪光灯支架SB-E2(可选择) |

## 430EX Ⅱ

随着佳能入门级相机 EOS 1OOOD 的登场，佳能升级了曾经与 EOS 5D 同期上市的 430EX，使之成为更为先进的 430EX II。

430EX II 的闪光指数为 43（105mm、ISO100），不具有频闪闪光功能，无法作为主灯进行多灯遥控闪光。和 430EX 相比，430EX II 装载了全新的电路，通过安装大型串接式电容，缩短了大约 20% 充电时间。一般 AA 电池使用下的回电时间从过去 430EX 的 3.7 秒左右，提升到了 3 秒左右。另外该灯采用和 580EX II 相同的发杆式快拆设计，并将闪光灯的接脚改为了金属材质，提升了闪灯的强度。

此外，430EX II 的接点和 580EX II 相同，提升了与机身通信的可靠度，因此可从照相机的液晶显示器，显示发光场景模式、设定曝光补偿同步等功能。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | E-TTL II、E-TTL、TTL、手动闪光 |
| 涵盖范围 | 24-105mm（内置散光板达到14mm） |
| 闪光指数 | 43（105mm焦距、ISO100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，水平双180度 |
| 回电时间 | 约2秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 72×101×122mm |
| 产品重量 | 320g |

# 3.2 尼康闪光灯

## SB 900

尼康 SB 900 是 SB 800 的升级产品，也是取代 SB 800 的换代产品。其最大的卖点是装备一个超大变焦比灯头，集中全光输出时，一次性输出 GN 42 的照明，因此可以使闪光灯的照明覆盖从 17-200mm 的焦段。如此一来，该闪光灯应付 10 倍以上变焦比的 18-200mm 这类镜头绰绰有余，而且保证了画面边缘和中心的照明效果差异更小，轻松解决边缘欠曝的顽疾。

考虑到 FX/DX 的自动侦测以及照明，尼康 SB 900 新闪光灯支持多级变焦调整光量，涵盖 17-200mm 的焦段范围。同时，新闪光灯亦支持 i-TTL 以及进阶的无线多灯遥控。SB 900 闪光灯共有三种输出指数，集中全光输出时可以达到 GN 42，不过并不是每次都有如此高的输出指数，当作为单灯正常使用时，最大指数为 GN 34，而用作多灯同步时，只能输出 GN 32。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | i-TTL、自动光圈闪光、非-TTL 自动闪光、距离优先手动闪光、手动闪光、重复闪光（频闪） |
| 涵盖范围 | 17-200mm(配合柔光罩达14mm) |
| 闪光指数 | 34（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平双180度 |
| 回电时间 | 大约2.9秒(使用电池匣SD-800，手动全光输出) |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 78×146×118.5mm |
| 产品重量 | 415g |
| 产品附件 | 电池匣SD-800、闪光灯座AS-19、彩色滤光片套装SJ-800、柔光罩SW-10H、闪灯软套SS-800 |

■ 尼康闪光灯拍摄样张

## SB 800

准确的说，尼康SB 800已经被SB 900取代并且已经停产，但该灯一向被称之为“神灯”，用户保有量十分大，SB 900的技术也其与一脉相传，所以在此不得不提。该灯的闪光指数是38（35mm、ISO 100），功能相当强大，特别是新增的CLS（创造性照明系统）。SB 800具有离机闪光控制，无线多重闪光功能，操作简单，而且可对遥控闪光灯进行分组并独立控制每组闪光灯的输出。这让SB 800在多灯拍摄时，具有其他闪光灯无法企及的优势。另外，它还具有闪光值锁定、后帘同步、高速同步、频闪闪光、连续闪光等创意功能。

这款闪光灯的细节设计也非常人性化，它附送独特的第五块电池盒，能有效提高回电速度，附件中还有柔光罩、闪光灯座、冷暖滤色片以及软袋。闪光灯上还设有外接交流电接口、TTL多重闪光接口、同步闪光接口等，综合性能非常强大，适合对遥控闪光和多灯拍摄要求比较高的用户。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | i-TTL、自动光圈闪光、非-TTL 自动闪光、距离优先手动闪光、手动闪光、重复闪光（频闪） |
| 涵盖范围 | 24-105mm(配合配合内置广角闪光转换器达14mm) |
| 闪光指数 | 38（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平270度 |
| 回电时间 | 大约2.9秒(使用电池匣SD-800，手动全光输出) |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 70.5×129.5×93.0mm |
| 产品重量 | 350g |
| 产品附件 | 电池匣SD-800、闪光灯座AS-19、彩色滤光片套装SJ-800、柔光罩SW-10H、闪灯软套 SS-800 |

## SB 600

SB 600是随尼康D70同时发布的产品，它可认为是SB 800的简化版，其闪光指数为30（35mm、ISO100）。SB 600同样支持CLS（创造性照明系统）、i-TTL、D-TTL闪光控制。它具有后帘同步、高速同步、FV闪光锁定、色温控制以及AF辅助灯等功能，灯头调节角度也和SB 800相仿。

不过在多灯组合遥控闪光时，SB 600不可设为主灯。另外，这款闪光灯不能进行频闪，也没有第五电池盒、白色的散射片以及外接交流电接口等，操作性上也不如SB 800和SB 900方便快捷。它的整体性能表现比SB 800要低一些，但好在部分关键功能上仍保留下来，SB 600可以用于连拍，视输出光量，每次可连拍4-10张，连拍15张以上后，灯需要冷却10分钟。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | i-TTL、自动光圈闪光、非-TTL自动闪光、距离优先手动闪光、手动闪光、重复闪光（频闪） |
| 涵盖范围 | 24-85mm(配合配合内置广角闪光转换器达14mm) |
| 闪光指数 | 30（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，水平270度 |
| 回电时间 | 4秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 75.5×125×88.4mm |
| 产品重量 | 300g |
| 产品附件 | 闪光灯座 AS-19，闪灯软套SS-600 |

# 3.3 索尼闪光灯

## HVL-F58AM

HVL-F58AM 是索尼最新型的旗舰级闪灯，其最特别之处是突破了以往闪灯，灯头只具备前后左右转动的限制，以创新的概念，让灯头可以在相机竖拍时直接做 90 度的回转补光跳灯，消除了过去竖拍跳灯需要使用 L 型架的麻烦，让经常拍摄竖画幅人像的摄影石，可以拥有最大自由度的补光角度。

这支适用于全幅及 APS 机身的新款顶级闪灯，本身闪光指数为 58(lO5mm 于 ISO 1OO)，具备了控制三组无线遥控及自订参数拍摄控制的功能。灵活且具备弹性的补光角度，让这款闪灯可以在各种不同的环境下，进行更广泛多元的运用。而大于前代闪灯 13% 的显示屏幕，也更能让使用者清楚浏览操作的介面参数选项。

HVL-F58AM 在进行全光输出时，回电时间约为 5 秒左右，较 HVL-F56AM 速度增快了 55%；在相机使用高速闪灯同步的情况下，能够支持 1/4000 秒的最高闪光同步。其他在白平衡的设定，以及 ADI 和 P-TTL 等情况下也可以完美配合。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | ADI TTL（卡夹式频闪、自动对焦辅助、自动锁定接脚、高速快门同步闪光、输出功率切换、无线闪光、反射闪光、造型闪光、多路闪光）及手动 |
| 涵盖范围 | 24－105mm（安装广角适配器达16mm） |
| 闪光指数 | 58（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下10度，水平双180度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 77×147×106mm |
| 产品重量 | 440g |

## HVL-F56AM

在α100发布不久，索尼HVL-F56AM就正式上市。该灯其实是柯美的5600HSD索尼版本，两者只是电路进行了微调，以使回电速度更快，所以不论是外观还是性能都没什么差别。

顾名思义HVL-F56AM的闪光指数为GN 56，该灯使用内置的宽范围反光板，可以拍摄到17mm焦距的场景，配合相机镜头，可以实现高精度ADI闪光模式，配合高速快门能实现高速闪光。HVL-F56AM能够向上90度抬起，180度向左和90度向右（可锁定）转动，还能10度向下拍摄微距。此外该灯还支持可选闪光级数、造型闪光和多重闪光。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | ADI TTL（卡夹式频闪、自动对焦辅助、自动锁定接脚、高速快门同步闪光、输出功率切换、无线闪光、反射闪光、造型闪光、多路闪光）及手动 |
| 涵盖范围 | 24-85mm（安装广角适配器达17mm） |
| 闪光指数 | 56（85mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下10度，水平双180度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 77.5×99.5×99.5mm |
| 产品重量 | 370g |

索尼闪光灯拍摄样张

## HVL-F42AM

顾名思义，HVL-F42AM的闪光指数为42，该灯与更高一级的索尼高端闪光灯一样使用ADI测光，可以自动调整白平衡。HVL-F42AM灯头可向左转动90度，向右转动180度和向上转动90度调节，覆盖范围比较广。

该灯具有离机无线引闪功能，不但配有TTL测光系统，同时也有丰富的手动功能，可以对焦距，输出功率、高速引闪等都可以在闪光灯后面的面板进行细微调节。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | ADI TTL（卡夹式频闪、自动对焦辅助、自动锁定接脚、高速快门同步闪光、输出功率切换、无线闪光、反射闪光、造型闪光、多路闪光）及手动 |
| 涵盖范围 | 24-85mm（安装广角适配器达17mm） |
| 闪光指数 | 42（85mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下10度，水平270度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 75×100×123mm |
| 产品重量 | 340g |

索尼闪光灯拍摄样张

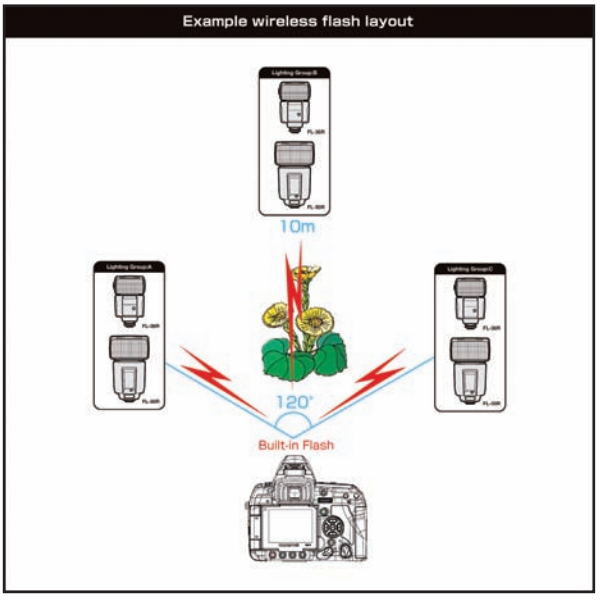
# 3.4 奥林巴斯闪光灯

## FL-50R

当 E-3 问世的时候，奥林巴斯除了同步发表了几支镜头，还特意推出了自己最新的数码相机专用的外接闪灯 FL-50R（FL-36R 也在同时公布）。

FL-50R 是奥林巴斯老款的 FL-50 升级版，可以支持奥林巴斯 E-3 及其以后的相机进行 wireless RC flash system 无线闪灯。在 TTL 模式下，可以做 1/3 EV 微调。和其他厂家的高端外家闪灯一样，在搭配数码单反时，FL-50R 会依机身传输的讯息自动变换照射范围，当需要手动切换时，可以按下灯身上的焦距变换钮，每按一下切换一种照射范围。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | TTL Auto自动调光、Autola动调光、FP-TTL Auto自动闪光、手动及FP手动 |
| 涵盖范围 | 12-42mm分段变焦(换算为135相机为24-84mm)，使用内置扩散片达8mm(换算为135相机为 76mm) |
| 闪光指数 | 50（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平左右180度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 78×141×107mm |
| 产品重量 | 385g |
| 产品附件 | 闪光灯袋、反射板及底座 |




### TIPS

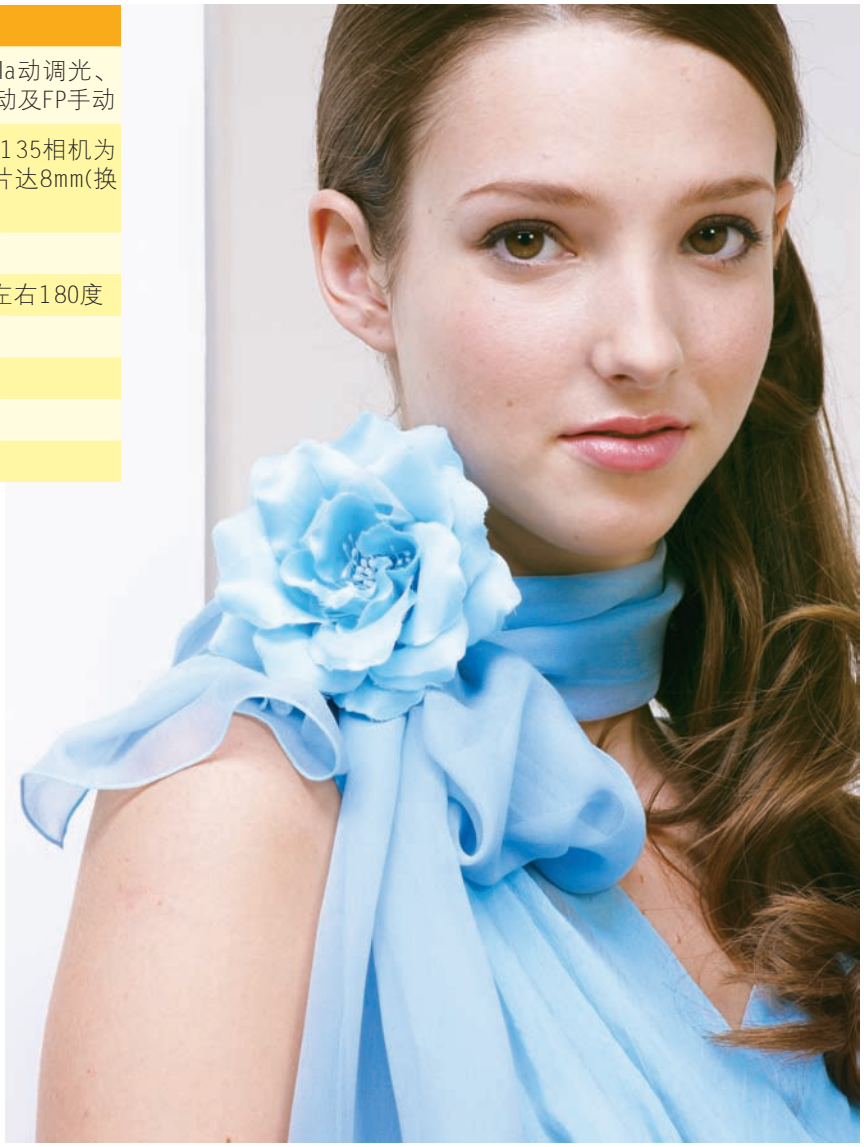
FL-50R具有以下特点：

1. 可以接受来自 E3 的无线控制命令，实现离机闪灯控制
2. 闪光指数为 50(42mm 时 )
3. 标准配备了小型硬式柔光盒
4. 标准配备了活动式反光片
5. 可配合奥林巴斯系列 SP 消费型数位相机
6. 可使用外接电池包及握把

## FL-36R

相比 FL-50R，FL-36R 是一款较为小巧的闪光灯，它采用两只 AA 电池提供电源，其闪灯指数也只有 GN 36，但严格来讲，该灯不属于低端外接闪光灯，因为它的功能相当完整。FL-36R 和 FL-50R 同样支持 wireless RC flash system 闪灯（它是由上一代的 FL-36 改良而来，主要是加入了支援无线离机控制功能），对于不需要大指数闪光输出，讲究轻便的摄影师来说，也是很好的选择。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | TTL Auto自动调光、Autola动调光、FP-TTL Auto自动闪光、手动及FP手动 |
| 涵盖范围 | 12-42mm分段变焦(换算为135相机为24-84mm)，使用内置扩散片达8mm(换算为135相机为76mm) |
| 闪光指数 | 36（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平左右180度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 2节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 67×95×108mm |
| 产品重量 | 260g |



奥林巴斯闪光灯拍摄样张

# 3.5 宾得闪光灯

## AF-540FGZ

宾得 AF-540FGZ 是宾得目前最高端的闪光灯，闪光指数为 GN 54（85mm、ISO 100）。AF-540 拥有宾得独家的 P-TTL 闪光功能，它的原理和其他厂家的 E-TTL II、i-TTL、ADI 相仿，都是先预闪、计算，并决定最佳的闪光量。它还和 i-TTL 一样，将距离纳入计算，更加精确。

AF-540 同样针对数码成像作了优化，包括对不同画幅进行辨识，以及色温的精确控制。这款闪光灯具有无线同步闪光、高速同步等功能，但 AF-540 无法提供频闪、连续闪等功能，整体表现略逊色于其他高端闪光灯。不过，它除了通用于 135 系统外，还通用于宾得的 120 相机，相信会获得不少宾得中画幅用户的认可。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | P-TTL、A模式及手动 |
| 涵盖范围 | 24-85mm(使用内置扩散片达20mm) |
| 闪光指数 | 54（85mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平325度 |
| 回电时间 | 6秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 76×142×707mm |
| 产品重量 | 385g |

# 3.6 美兹闪光灯

## Mecablitz 58 AF-1 digital

作为德国的老牌闪光灯厂家，美兹在闪光灯生产和设计上有着丰富的经验和技术。

因为各大相机厂家日新月异的推出新产品，对于闪光灯系统准确度的要求也愈来愈高。配合各厂新型数码单反闪灯系统，美兹新推出了 58 AF-1 digital 数码闪灯，为摄影师提供了更多选择。

这款闪光灯号称由德国首屈一指的工业设计师设计，不仅外型兼具时尚与雅致的风格，简单的操作介面以及完整的支持原厂功能都是其特色。与目前市面上其他闪灯最大的不同，则是该灯提供有先进的子母灯技术及高效能电力管理。此外，该灯配备有一个 USB 接口，可以通过网络或其他媒介进行软体升级，是目前市场上普遍闪光灯的功能中，最独树一帜的创新技术。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | 可配合各厂家TTL模式及A模式、M模式 |
| 涵盖范围 | 24-105mm(使用内置扩散片时18mm） |
| 闪光指数 | 58（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平200度 |
| 回电时间 | 2.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 71×99×148mm |
| 产品重量 | 355g |

■ 美兹58 AF-1 digital与尼康SB 800操作区的差别

## Mecablitz 48 AF-1 digital

继 58 AF-1 digital 闪光灯荣获 EISA 2007-2008 最佳相机配件奖项后，美兹再度推出了性能相似，但体型更为轻巧的 48 AF-1 digital。

作为 58 AF-1 digital 的发展版，该灯同样具有简单的操作介面并且完全支持原厂的各项功能（比如无线离机闪灯功能等），同样的，为了将来的软件升级，48 AF-1 digital 配备有 USB 接口。本灯也被 TIPA 评选为 2008 最杰出影像配件产品。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | 可配合各厂家TTL模式及A模式、M模式 |
| 涵盖范围 | 24-105mm(使用内置扩散片时18mm) |
| 闪光指数 | 48（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平200度 |
| 回电时间 | 3.5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 71×99×137mm |
| 产品重量 | 425g |

## Mecablitz 54 MZ-4i

54 MZ-4i 虽然相对于最新型的美兹闪光灯略显落后，但该灯闪光输出和色温控制非常准确，因此成为许多对拍摄要求十分严格的专业摄影师首选。

承传了美兹可更换脚座的特点，如果用户有不同系统的机身，该灯只要更换相应的脚座（有点类似于腾龙过去的百搭接环），便能执行各大相机厂家高端闪光灯功能，因此即使是更换系统，也能节省购买闪光灯的费用。

同样的，本灯也具有所有相机厂家闪光灯的功能，比如无线 TTL 遥控闪光、高速同步、频闪模式、后帘同步、防红眼、曝光包围等。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | 可配合各厂家TTL模式及A模式、M模式 |
| 涵盖范围 | 24-105mm(使用内置扩散片时20mm) |
| 闪光指数 | 54（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平360度 |
| 回电时间 | 5秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 75×108×125mm |
| 产品重量 | 485g |

# 3.7 适马闪光灯

## EF500 DG SUPER

适马EF500 DG SUPER（以下简称EF500）是一款在副厂闪光灯中认可度比较高的产品，也是适马最高端的闪光灯之一。它具有多种触点类型，包括佳能、尼康、索尼、宾得等。EF500的闪光指数是50（105mm、ISO100），具有自动变焦、AF辅助灯、FP高速闪光灯、无线连接TTL同步闪光、后帘同步、频闪闪光以及预检造型灯光效果等功能，自选多段级闪光输出功率可从全光到1/128，综合功能表现和其他品牌高端产品相仿，甚至超过后者的表现。不过，EF500的灯身做工无法和主流品牌相比，回电和灯头变焦速度也比较慢。

目前这款闪光灯的市场售价约为1600元，可以说是高端的性能，中端的价格，适合追求高性能但预算较紧张的用户。

■ 适马闪光灯拍摄样张

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | 可配合各厂家TTL模式及A模式、M模式 |
| 涵盖范围 | 28–105mm（使用内置的广角屏可涵盖17mm） |
| 闪光指数 | 50（35mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平270度 |
| 回电时间 | 6秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 77×139×117mm |
| 产品重量 | 335g |

# 3.8 日清闪光灯

## Di 622

如果觉得原厂和德国外接闪灯的价格高不可攀，购买日清闪光灯可以为我们节约不少开支。

Di 622 闪灯的闪光指数大约相当于尼康 SB 600 和佳能 430 EX，目前该灯已推出了与佳能和尼康对应的款式，而且它们可以分别支持佳能 E-TTL II 和 Nikon i-TTL 系统。Di 622 随灯附送有扩散片及反光板，配合灵活多变的角度，即使进行跳灯拍摄也十分方便。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | TTL自动及手动 |
| 涵盖范围 | 24–105mm（使用内置扩散片达16mm） |
| 闪光指数 | 44（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平左右180度 |
| 回电时间 | 4秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 73×103×130mm |
| 产品重量 | 375g |

## Di 466

Di 466 的闪光指数为 GN46（105mm 焦段，IS0 200），能够对应佳能与尼康的数码单反。该灯的最大特点是用户可以依照自己喜爱的风格来设定 TTL 参数，在设定存入之后，就算电源关闭也依然可以存在闪灯内，下次开灯照常能够使用。

此外，Di 466 不仅可以作为主灯使用，也可以设定为副灯使用，并通过相机内闪或是其他外闪进行遥控引闪，因此便于多灯无线闪光。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | TTL自动及手动 |
| 涵盖范围 | 24–105mm（使用内置扩散片达16mm） |
| 闪光指数 | 44（105mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平左右180度 |
| 回电时间 | 3.8秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |
| 外形尺寸 | 67×95×107mm |
| 产品重量 | 315g |

# 3.9 银燕闪光灯

## CY-32TWZ

中国常州生产的银燕闪光灯曾经被许多中国摄影师选用，但和大多中国相机及配件厂家一样，不思进取，产品的总体技术上明显落后于国外产品，最终导致该品牌沦落为低档闪光灯的代表，实在可惜。

CY-32TWZ 不具备 TTL 功能，它的特点是价格便宜，该灯改进了 A 模式的功能，具有 4 档自动功能，相当于输出功率有 4 档调节及一档手动全光输出。

此外，该灯设计有一个小的子灯，能够子母灯同步闪光，可以在主灯闪光时消除过浓的阴影，获得明暗相宜的效果——子灯有独立控制开关，可以关闭子灯。

| 规　格 | |
|---|---|
| 闪光模式 | A模式、手动全光输出 |
| 涵盖范围 | 28–85mm |
| 闪光指数 | 32（50mm焦距、ISO 100） |
| 俯仰能力 | 向上90度，向下7度，水平左右180度 |
| 回电时间 | 8秒 |
| 适用电池 | 4节AA型电池 |

### TIPS

**四招检查闪光灯**

一、检查应有的部件和单据，这是必须履行的手续和步骤。一般情况下，外闪包装盒里面应该有闪光灯、说明书、皮套、保修卡、散焦片、底座等东西。

二、检查闪光灯外壳与接缝。看外壳是否有损伤、划痕；接缝处是否明显裂开，可用手轻捏，看接缝处是否随着力道的变化而发生明显的闭合现象；转轴是否生涩等。

三、检查闪光灯触点。包括与热靴接触的触点和电池仓内的触点，检查它们是否生锈，或者存在较为明显的磨痕。如果仅仅是试机的话，这种磨痕是相当浅而且不易察觉的。

四、试拍测试闪光灯的闪光指数是否达标，最好带上皮尺测量距离（有经验的也可目测），检查闪灯的测光和输出是否准确。时间及条件允许的情况下最好将闪光灯的功能都测试一遍。

# 3.10 闪光灯设备选购要点

选购外接闪光灯就如选购一款相机，看似简单其实复杂。事实上，在选购闪光灯时，我们可以从以下几个方面来对购买目标进行鉴别、筛选。

## 01 经济决定闪光灯类型

在购买外接闪光灯时，可以参考经济学中的一条需求定律：人的需求是不断增长的，所以我们很容易这山望着那山高。了解自己的经济状况，不盲目攀比，此为购买产品的第一原则。

从价格的角度出发，国产的半自动闪光灯最便宜，进口副厂的全自动产品次之（比如适马、日清等），相机厂商的则最为昂贵。易用性上当然是相机厂家自己的灯最为好用，是一步到位的摄影爱好者或摄影师的必然选择。副厂产品功能齐全，价格便宜，比较适合那些追求性价比的客户。国产半自动灯虽然价格便宜，但功能上受限制太多，所以适合那些经济条件不太富裕或者想购买一些幅灯组建家庭影室的摄影人。

另外，除了闪灯本身，我们还要多考虑一些其他配件（比如带有聚光筒、大型柔光罩的外接闪光灯配件套装）。

## 02 配件决定闪光灯类型

闪光灯有着大量的配件，比如尼康 SB 800 套装中就有 SD 800 充电电池匣、AS 19 闪光灯架、SJ 800 闪光彩色滤镜、SW 10H 柔光罩和 SS 800 软袋。相比 SB 600 搭配的配件闪光灯架 AS 19 和 SS 600 软袋可谓丰富很多。虽然 SB 800 比 SB 600 略贵近 1000 元，但 SB 600 要将这些配件配齐，两者的差价实际上只有几百元，再综合考虑 SB 800 具备许多 SB 600 没有的高级功能，所以 SB 800 似乎性价比更为突出——SB 900 要待其价格回落后比较合适。

## 03 特殊功能决定闪光灯类型

说到闪光灯的特殊功能，主要是针对顶级灯而言的。这类灯往往具有离机闪光及频闪功能。所以如果需要进行更多的创意摄影，它们必不可少。

此外，如果你非常喜欢近距离拍摄产品的一些特写（广告摄影），各相机厂家的微距专用闪灯肯定诱人，比如尼康的 SB 29s 闪灯、奥林巴斯 SRF-11 环形闪灯和 STF-22 双头闪灯等（当然也可以购买专门的微距灯架，然后购买两支普通外接闪灯安装拍摄）。

如果平时的拍摄对多灯有需求，购买一支顶级闪灯做主灯，数支原厂或副厂的其他产品做副灯，似乎更加经济实惠。

### TIPS

**闪光灯的保养**

使用吹气球来清除灯体上的污垢及尘埃，然后用柔软，洁净的布来擦拭。在很少情况下，闪光灯的 LCD 屏会因静电影响而开启或转黑，但这不是故障，显示会很快恢复正常。

闪灯灯需要存放于阴凉、干燥的地方，以防止因较高湿度引起故障及结露、发霉。同时，闪光灯应远离化学物品，避免受电视机或收音机磁场的干扰。远离高温的地方。若准备两周以上不使用，应先将电池取出，以免电池漏液而导致的故障。应每月把闪光灯取出，放入电池并让他闪光数次，使电容保持状态。如使用干燥剂，要定期更换。

同时避免在温度突然变化的环境中使用闪光灯，以及避免把闪灯暴露于强烈磁场或来自电视或高压输电塔的辐射。

# 3.11 闪光灯的运用误区

由于闪光灯对大多数人来说并不常用，而且目前国内摄影杂志灯对于闪灯运用的介绍相对较少，所以在实际运用中，我们往往存在很多使用误区！

## 3.11.1 闪光灯选购误区

### 01 有了高ISO成像好的相机，就不需要闪光灯

其实不管相机的高 ISO 成像如何我们都应该坚持使用闪光灯。因为闪灯的运用不单是为了照亮主体，更是为了改变现场光线，营造更自然或更富戏剧性的光效，这一点在美国国家地理的摄影图片中就可以得到证实——美国国家地理摄影师经常采用大量的闪光灯为建筑等做照明，目的就在于此。

■ 暗光下直接开高ISO虽然可以得到不虚掉的图像，但无法改变现场环境的光线，最终效果并不让人满意

■ 使用闪灯为人物补光，因为直接替亮了人物，使主体真正的得到突出

### 02 高级闪光模式比基本指标更重要

很多人在购买闪灯时更多的考虑其是否拥有完美的自动模式，而不去关心灯头的旋转角度、闪光指数等基本指标。事实上对于我们大多人来说，一支闪灯有稳定的 TTL 和 M 模式即可（在熟悉性能后，用户都可以做出准确的闪光补偿）。而灯头的旋转角度和闪光指数等基本指标，却会影响到闪灯是否能更灵活的运用（比如尼康 SB 400 显然就很难做一些跳灯拍摄，在远距离补光时也无能为力）。

■ 虽然自动化程度高，但简单的结构和基本指标不足，使入门级外接闪灯只能发挥比相机内置闪灯略多的作用

# 3.11.2 闪光灯摄影误区

## 01 盲目相信各种TTL功能

盲目地相信 TTL 功能就如盲目相信相机的多区测光一样。电脑毕竟无法灵活机动，不进行闪光补偿就如使用相机自动模式而不进行曝光补偿，必然无法实现自己的创意。所以在实际使用中，我们需要经常进行闪光补偿。

■ 由于背景影响，使用TTL闪光，在不做闪光补偿的情况下主体曝光过度

■ 使用闪光补偿，使闪光输出更为合适，主体曝光正好

## 02 M模式下的闪光调节能力不重要

一般来说，闪光灯极少处于正面对着主体补光的状态，因此很少处于各种 TTL 状态。另一方面，如果 TTL 功能存在，我们可以让机身指挥灯，而不是灯指挥机身，所以在大多数现场光可以忽略不计的时候，M 模式成为闪灯的最好档位，也因此，在 M 模式下的调节能力不足将限制闪灯的高级运用。

■ M模式下可以更多的细化闪光输出才能更精确的进行闪光拍摄）

■ 由于所用闪灯的M模式可以灵活调整，所以使用1/64＋1/3输出，拍摄的图片中看不到明显的闪光痕迹。

## 03 闪光灯不使用配件

闪灯就如相机一样，需要各种各样的配件才能发挥出自己的潜力。一个不使用配件的闪灯虽然可以曝光正确，但对光质、色温都无法控制。事实上，只有多用反光板、柔光箱、蜂窝、聚光筒、柔光罩等配件，我们才可以将外接闪灯当作功能强大的影室灯运用。只有经常使用各种滤色镜，才能打出带着情绪的光，表达我们思想。

## 04 不使用离机闪光

很多摄影师在使用闪光灯时永远将其安装在相机上，对于离机闪光则并不考虑。

其实闪光灯的最大好处是为我们增加一个控制光源的机会，因此理应是离机比在机顶用的多，M 模式比用自动档用得多。当熟悉闪灯后，多使用离机闪光，才可以获得更大的创作自由度。

■ 只有离机闪光，才能给我们提供更多的创意空间，也才能真正弥补现场光的不足

## 05 认为闪光只用来照亮主体

既然闪光灯是一种人造光源，那它不但能作为辅助光源，也可以当作主光源。不但可以用来照亮主体，也可以为背景补光。当然，在此我们还需记住，用灯的最高境界就是看不出来用了灯，这点跟女孩子化妆类似。

将闪灯离机后对树叶的背景进行补光，使下角的层次显现出来

## 06 用闪光包围被摄体

和上一条相反，有些摄影师一见到被摄体上的投影、背光、暗部就不能忍受，千方百计要用闪灯把它照亮。其实用光的基本目的之一是为了造型而不是为了照亮。物体各个部位反射出来的光线有亮也有暗，才能让我们感受它的立体感。对于摄影用光来讲，照亮总是容易的，认识到暗的意义并善于运用，却是需要勇气和能力的。

任何形式的暗都是一种光的语言，都是可以被创作者有效利用的。在用灯照亮某一部位的同时，也在营造暗部的形态。有暗的奇妙，才有亮的美丽。

具有明暗层次的图片才自然和有立体感

## 07 完全效仿原照光位图

仅仅凭一张作品所附带的光位图示（哪怕那作品还附有详尽的文字，说明了灯的型号、附件、闪光模式、相机的拍摄设置），很难模仿还原出一张用光效果相同的作品，甚至效果大相径庭。

影响一张作品光效的因素相当复杂。单就灯的照射角度而言，就能很大程度上影响最终效果。而角度的运用全凭当时摄影师的感觉或者干脆就是一种偶然，几乎不可能用文字定量说明。另外，环境差异、距离、闪灯和附件的新旧程度等，也可以在相当程度上导致结果的不同。其实，光位图的意义主要是作出用光大致结构的解释。我们更多地应该通过它去理解一种用光思路、提升自身对闪灯运用的理解。

## 08 机械地用光

这种现象的广泛存在已经不仅仅局限于入门摄影人群中了。以人像拍摄为例，当用主灯从左侧照亮模特之后，许多摄影师会想当然地用辅灯在模特右侧进行补光。当主灯从模特的头顶向下照射的时候，他们又想当然地将辅灯置于模特的脚下，向上补光。其实用光之理，在于师法自然。太阳只有一个，没有直射到的暗部必然很多，也很有层次，总是最大程度的由对面天空的环境反光给出。懂得了这个道理，自然也就得法了。

# Chapter 4
# 闪光灯TTL模式与M模式摄影详解

本章主要针对闪光灯 TTL 模式、M 模式如何配合相机各种模式摄影，讲解了具体操作方法与应用技巧。

# 4.1 闪灯TTL模式摄影指南

在前边，我们已经介绍了闪光灯 TTL 模式的原理，也就是闪灯 TTL 模式是如何进行自动控制，实现正确曝光。不过，详细而言，TTL 模式在配合不同机身模式时，其表现是千差万别的，在此，我们将对其进行一一讲解。

作为一种人工光源，外接闪光灯的用途非常多（只要环境许可就应该使用）。因为自然光很完美的时候总是很少见。所以它的使用几乎和机身一样频繁。不过，常用归常用（哪怕是阳光明媚的时候也应该用），但照片上很容易让人看出用了灯，那么用灯的水平就不算很高了——这跟女人化妆类似。

应该说，一支外接闪光灯加上 1-2 块反光板（根据拍摄题材不同而各异），就可以构成最简单的人工移动外拍光源，非常简便高效，所以充分挖掘闪灯的性能，特别是经常使用简单快捷的 TTL 闪光，是一件很有意义的事情。

TTL闪光是最简单也是我们最常用到的，在使用相机配合闪灯进行TTL闪光时，我们只要注意相机的各种曝光模式的特性，对有针对的进行一些调整，就可以轻松地拍摄出满意的照片来。

## 01 如何使用闪灯TTL模式

■ 将电池装入闪灯，注意正负级不要反

■ 锁定好，否则会出现摔灯的可能

■ 依序打开机身电源开关及闪灯电源开关。确定闪灯充电指示灯亮起，充电完毕

■ 半按快门，在正常的状况之下，闪灯上的焦段、光圈等讯息会和机身一致

■ 注意TTL有效距离，过近和过远都无法得到正常曝光

## 02 闪光灯使用误区和错误心态

● 闪光灯的自动功能越强越好，尤其是各种 TTL 功能。

● 闪光灯总被用来进行正面照射，总处于 TTL 状态，总是配合 P 档，或者 A 档。

● 盲目相信 TTL 测光，从来不计算，也不做闪光灯曝光补偿 FEC。

● 从来不使用改变光质的附件，包括柔光箱 / 罩；肥皂盒，反光板，反光卡，滤色片。

● 认为闪光灯只能当作辅助光源，或者只能当作暗环境的照明光源。

● 认为闪光灯只有用来照亮主体的功能。

● 从来不使用处于手动档的灯，从来不离机用灯。

● 从来没有考虑过闪光灯的色温指标，只考虑了自动功能和功率。

● 无论拍摄什么片子，从来同时只是用一只闪光灯，而不是多只同时工作。

● 闪光灯是业余的人或者不入流的新闻摄影记者才用的东西，一个真正的摄影者，从来只用现场光，不用闪光灯。

■ 其实即使在光线非常充足的白天，使用闪光灯对一些需要强调的部位进行补光，也能增强图片的亮点。图中用闪灯离机对处于阴影中的车LOGO进行补光，一下使整幅照片的视觉重点有所改变。

## 4.1.1 光圈优先（A）与TTL模式的搭配

在相机上，我们最常使用的就是光圈优先曝光（A 模式，在佳能灯机型上称为 Av 模式），由于光圈优先可以让我们自己设定光圈大小，相机自动决定快门速度，所以在需要被背景虚化等控制十分精确的时候，光圈优先的优势十分明显。不过，当外接闪光灯以后，由于不同厂家对闪光灯的设计理念不同，所以在使用光圈优先时快门速度的变化并不相同（我们以下讲的 TTL 闪光主要是针对一般情况下的 TTL 闪光，并不包括两种会根据背景光线曝光的慢门同步（前帘慢门和后帘慢门同步）。

以尼康为例，当机身设置为光圈优先时，相机的最低快门速度一般会限制在 1/60 秒左右 ( 以 D200 等机型为例，不同机型由于最高闪光同步速度不同，情况会有所不同 )，这样的设计，是为了避免速度过慢而导致拍摄失败。而最高快门速度上，相机一般会限制在 1/250 秒左右（也就是整个系统将快门速度限制在了 1/60 秒 ~1/250 秒之间。由于这一限制，我们在背景光线十分恶劣的环境中，要想拍出明亮背景的照片，单靠普通设置是没法完成的。不过，尼康相机可以在菜单中设置最高闪光同步时间和最慢闪光同步时间，所以在购买新相机或者环境需要时，我们要进入菜单对闪光同步时间做一些必要的调整（如要提高快门速度，就要把高速闪光同步打开）。另一方面，如果拍摄环境恶劣又不想改变闪光同步时间，开高 ISO 使背景得到更充分的曝光，就成为必要。

就佳能而言，当相机外接闪光灯时，机身的拍摄模式如果设定在光圈优先，快门速度的运动规则是：当光线较强时，快门速度会上升到相机认为足以正常曝光的速度，但不会超过最高闪光同步。如果光线不足，相机则会让快门速度会一直下降，直到能正常曝光为止。所以佳能相机在室内或夜晚的户外，快门速度有可能降到 1/8 秒甚至 1/2 秒。这样的优点是在环境黑暗时可以拍出背景明亮的照片，缺点是没有经验的使用者可能反而因为晃动而得到模糊的图片。因此，在使用佳能系统时，摄影师最好时刻注意快门速度的变化，同时多寻找支持和依靠，以免拍摄出模糊的残影。

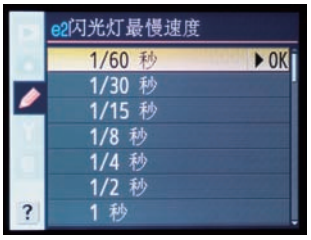
■ 当光圈收到一定程度后就无法继续收小，因为相机将最慢快门速度控制在了1/60秒，面对强光源和高ISO，相机依然把最高快门速度限制在了1/250秒内

■ 在没有使用高速闪光同步时，各家的相机都会将最高快门速度限制在最高同步速度内，不会因为用户开大光圈而改变，因此在非常明亮的环境进行补光，一定要避免曝光过度。

## 01 闪光同步设定

尼康的数码单反可以在菜单中设定不同的闪光同步速度。以 D200 为例，在菜单中可以设定光圈优先（及自动档）下，最慢的闪光同步速度（默认 1/60 秒），所以在光线不足时， 有经验的摄影师只要设定自己能端稳的最低快门速度，相机就可以在这个快门范围内调整（这样的限制可以更好地保证拍摄成功率）。

和尼康一样，为了提供拍摄者不同的选择，佳能数码单反的个人功能设定中，我们也可以设定在光圈优先时的同步速度，如果想使用闪光灯时的快门速度有一个底限，可以在个人设定中，把快门速度固定下来。




## 02 什么时候用光圈优先搭配闪灯TTL模式

在逆光条件下使用闪光灯补光（无论人像还是其他，包括光线的变化快，如夕阳西下时），以及夜景人像补光，更或者需要以景深为表现手法的题材，都适合使用光圈优先模式配合闪灯，迅速调整相机拍摄。

■ 当背景光不足速度又已经达到限定时，开高ISO是解决背景亮度的最佳办法

## 4.1.2 快门优先（S）与TTL模式的搭配

快门优先模式在佳能相机上称为 Tv 模式。在使用快门优先时，摄影师自己调整快门速度，机身测光系统会视光线的强弱来决定光圈大小。

当闪灯采用 TTL 模式配合快门优先时，如果不改变机身设置（就是前边提到的高速闪光同步），相机会受限于最高闪光同步速度，快门最高只能达到 1/250 秒左右。不过需要说明的是，这时候相机的最低快门速度可以自由调整，因此如果你是尼康用户（或佳能用户在个人功能里已经设定了最低闪光同步速度），本来使用光圈优先配合 TTL 闪光拍摄，在忽然急需更慢快门速度时，可以将相机的拍摄模式迅速的转向快门优先，这样就不用进入菜单调整最慢闪光同步速度了。另外需要注意的是，佳能相机的高速同步设定取决于闪光灯，要在闪灯上设置高速同步。

■ 视具体机型而定，一般入门机型的最快快门为1/200秒，但少部分如尼康D70系列，D50可以达1/500秒

### 01 什么时候用快门优先搭配闪灯TTL模式

一般来说，使用快门优先搭配 TTL 闪光灯使用的机会比较少，除非是慢速同步、赛场抓拍等强调速度时。因此尽管快门优先和 TTL 闪光也可以顺利的配合，但平时很少有人使用这一组合。

**TIPS**

闪光指数与高速快门同步：使用高速闪光同步等闪光方式时，即使高端闪光灯的闪光指数也不一定够用）

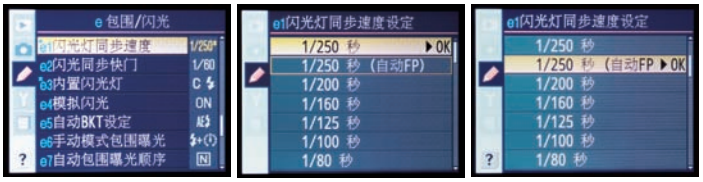
在购买闪光灯时，很多人会认为高端闪灯的指数太大，平时用不到，其实除去做跳灯等情况下闪光指数会大打折扣，就是在高速同步时也非常容易产生闪光输出不足。

比如说，在最高闪光同步的 1/250 秒以后（以 D300 为准），我们使用高速快门同步，相机的快门每提高一档，闪灯的输出距离就要除以 1.4，所以如果你在强光下使用超广角拍摄人像（甚至有时中焦时），高端闪灯的闪光指数也会产生不足的情况。另外各厂家对高速闪光同步的称呼不同，佳能称为 HP、尼康称为 FP。

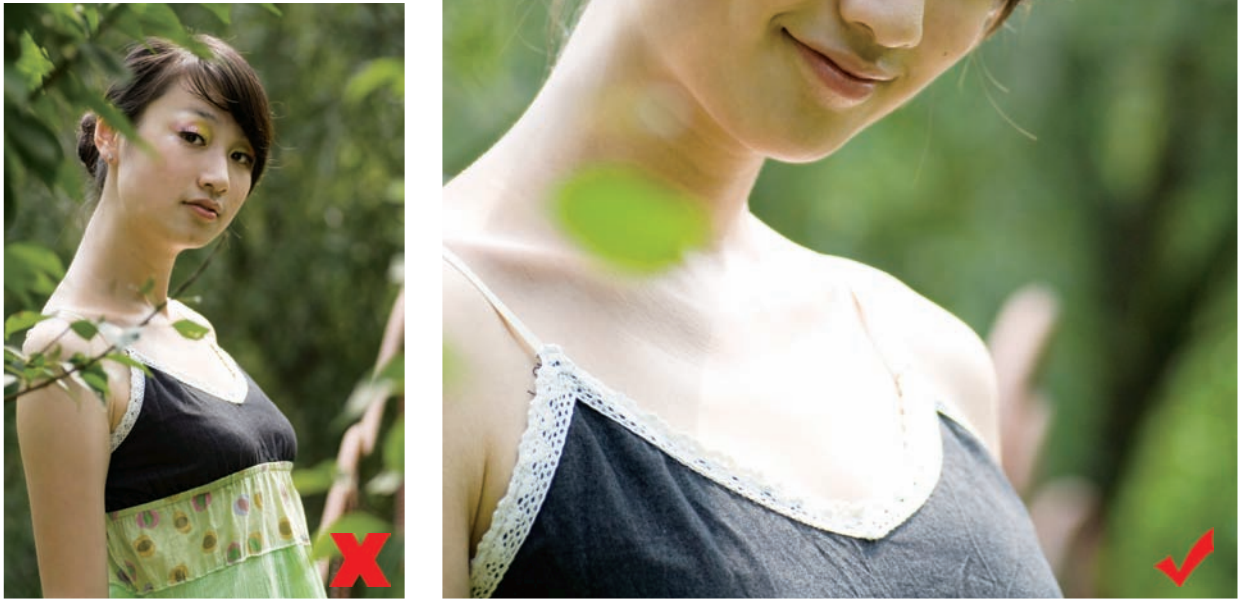
## 02 如何启动高速闪光同步

在启动高速闪光同步的方式上，各厂家有所不同，佳能系统是在闪灯上设定，而尼康则在机身菜单中开启。但无论在哪设置，只要启动了本功能，相机便不再受最高闪光同步的制约。

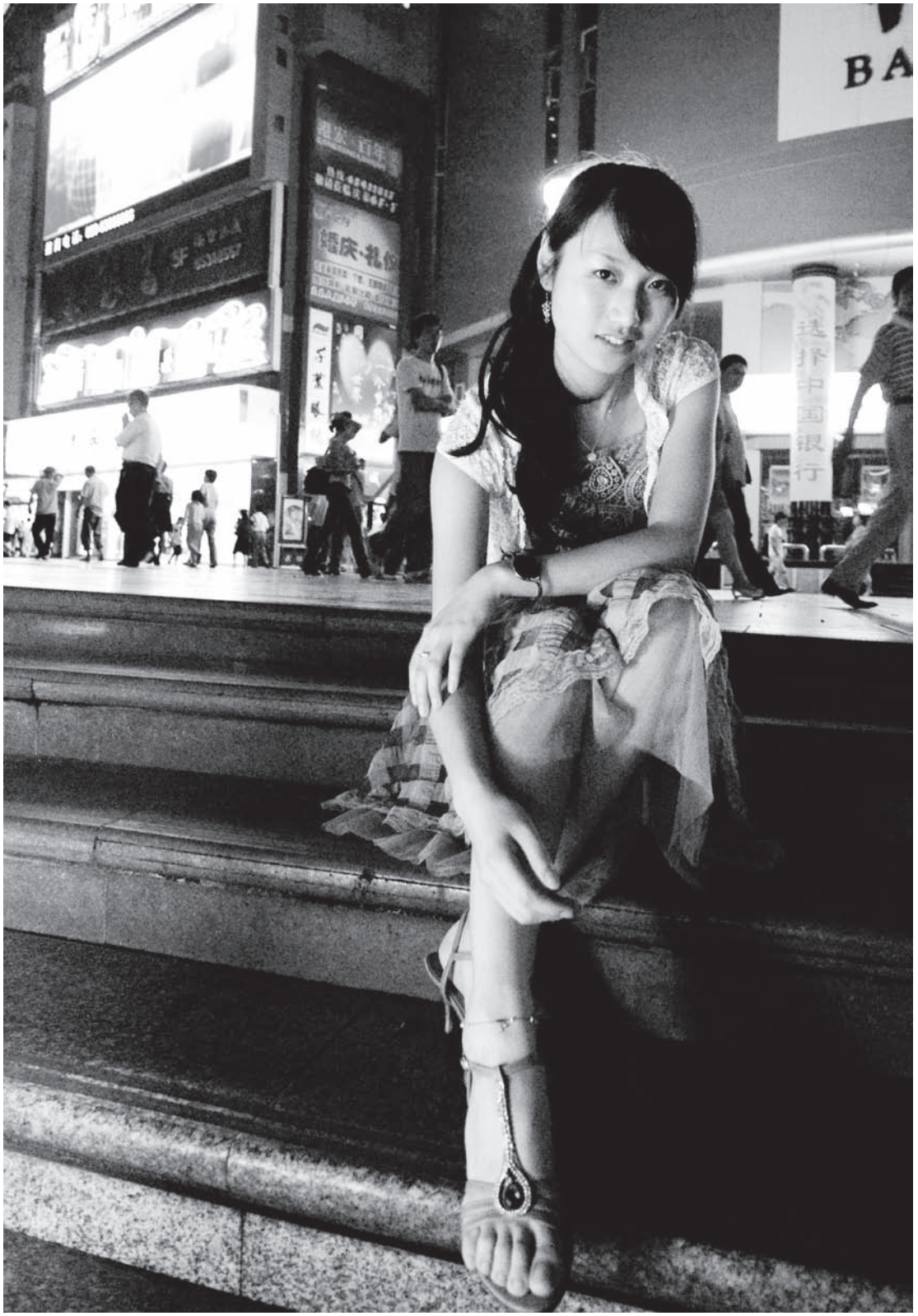
因为未启动高速同步，以致快门速度受限于最高闪光同步速度，无法使用大光圈。




■ 尼康相机启动高速闪光同步的3个步骤



■ 启用高速闪光同步后，不仅背景的照明变正常，主体也得到适当的曝光




■ 夜间拍摄人像，为了保证安全快门，使用快门优先也比较方便

## 4.1.3 自动档（P）与TTL模式的搭配

在数码单反上，我们最经常配合闪灯 TTL 的曝光模式可能就算自动档（P 模式）了。所谓自动档，是由机身依我们所使用镜头及现场光线的强弱，自行决定光圈快门的搭配。这里需要注意的是，不同厂家相机自动档的特性差异很多。比如尼康等品牌的相机在自动档时光圈趋于保守，在相同场景内，会为了保证较高的快门速度而选择较大光圈（这样的好处是保证了拍摄成功率）。而索尼等品牌的相机在自动档时快门速度更接近于安全快门，所以光圈往往更小一些。

当装上外接闪灯之后，各相机厂家的自动档虽然特性不一，但大致运行方式相同，那就是当光线不太强时，比方在室内，机身会自动把快门速度定在 1/60 秒，光圈自动调整为 f4-5.6。在这种状况下，相机其实对背景光线的强弱做了忽略，曝光主要以主体为参照。在一般的室内光环境下，感光度为 ISO 1OO 时， f5.6 与 1/60 秒的组合本来无法得到充分的照明，而闪灯的输出强度，也仅止于主体，所以在使用相机自动档搭配闪灯 TTL 使用时，通常得到的拍摄效果是主体明亮而背景曝光略有不足。

理解了机身在自动档时配合闪灯的曝光原则后，如果我们在自动档拍摄时，要让主体及背景都有适当的照明，那么就必须改变光圈快门的组合，让背景得到足够的曝光。这里最为有效而省事的办法自然是调高 ISO 感光度。

在户外，相机的快门速度会略为上升，光圈也会因为户外的强光而缩小一些。如果没有特别的设定，快门最快会速度会达到 1/200 秒 -1/250 秒，光圈则视光线的强弱开放。

### 01 什么时候用自动档搭配闪灯TTL模式

在一般纪录性质的拍摄，如活动纪录、会议、庆典等场合，由于抓拍的任务比较重，没有足够的时间对相机进行精细调整，记录意义也重过美感要求，使用自动档可以有效地降低工作量——另外这些场合的光线变化较小，只要试拍成功，后边就不用频繁地对相机进行调整。这里需要强调的是，自动档时 ISO 的大小是对背景光进行补偿的关键，所以灵活的运用感光度在此时非常重要。

■ 在户外拍摄相机时用闪光灯补光，由于光线强烈快门速度达到1/250秒，但自此不再提高，只会自动收小光圈，改善画面景深

## 02 户外摄影时自动挡配合闪光灯TTL拍摄

在户外使用自动挡配合闪光灯 TTL 拍摄时，即使光线十分强烈，在没有采用高速闪光同步的情况下，相机的快门速度会停留在最高闪光同步速度上，当光圈收到极限时，相机会显示速度无法满足需求。如果改用高速闪光同步，相机快门也会比较保守（以收小光圈应对），比如说尼康相机只有在光圈收到极小时（比如 f20），快门速度才会做一定的提升。

### TIPS

自动档搭配 TTL 闪灯，最适合用来拍摄日常的生活纪录，当光线不是太强时，机身会自动把快门速度定在 1/60 秒，光圈自动调整成 f4-5.6。因为闪灯只能照明到主题，背景的受光比较少，所以通常看起来比较暗。这时只要适当的提高感光度，让背景得到更多的曝光，就可以均衡整张照片。

# 4.1.4 全手动曝光（M）与TTL模式的搭配

全手动曝光模式是最原始的摄影曝光模式，它由摄影师自行决定光圈、快门大小。由于其对摄影师本人经验的要求比较高，但更灵活自主，所以也是专业摄影师经常用到的一种模式。

当闪灯采用 TTL 模式配合全手动曝光时，不管摄影师设定什么样的光圈大小，闪光灯都会尽量让光线的照明足够（需要注意的是，光圈快门的组合主要决定背景的亮度，而主体的照明则是由闪灯的 TTL 系统来控制），不过当摄影师设定很小的光圈时，闪灯的照明距离会受到照明能力的限制而变近，所以我们必须时刻注意闪灯上的正常闪光距离的变动。另外需要注意的是，虽然在全手动曝光时，快门速度由摄影师自己决定，但仍要受限于最高闪光同步速度，因此如果我们需要更高的快门速度，依然需要在机身或闪灯上进行设置。

如果你的经验丰富，就会发现，全手动曝光与 TTL 闪光组合是闪光摄影中非常好的组合形式，事实上我们在进行各种高技巧性的闪光摄影时，也大都使用全手动曝光配合闪灯的 TTL 或 M 模式拍摄。

## 什么时候用全手动曝光搭配闪灯TTL模式

使用全手动曝光配合闪灯 TTL 模式的时候比较多，特别是在各类创意闪光摄影或拍摄艺术闪光图片时，只要摄影师经验足够，这一组合是最常用到的。在进行这一搭配时需要注意，相机的测光系统应该针对背景进行测光，准确的说，在曝光时，我们的脑海里首先有的是图片整体的氛围，然后才是闪光灯对主体进行适当补光。

■ 夜光下相机的测光系统并不可靠，使用手动曝光，整体的氛围更容易把控

## 4.1.5 各种模式下光圈快门的变化

因为厂家和机型的不同，各种数码单反在装上外接闪灯后，不同曝光模式的光圈、快门组合不同，我们在此特以简表说明：

| 曝光模式 | 快　门 | 光　圈 |
| --- | --- | --- |
| 光圈优先 | 相机自行决定，不同品牌相机特性不同 | 摄影师自己决定 |
| 速度优先 | 摄影师自己决定 | 相机自行决定 |
| 自动档 | 相机自行决定，但一般限制在1/250-1/60秒间（以D300为例） | 相机自行决定 |
| 全手动曝光 | 摄影师自己决定（包括是否用高速闪光同步） | 摄影师自己决定 |

■ 在阴雨天的户外拍摄，采用光圈优先背景有些暗，因此改用全手动曝光降低快门速度，提亮背景

■ 在不想开高ISO的情况，使用脚架架设相机，然后用全手动将速度调低曝光，背景同样得到了很好的兼顾

## TTL模式的光圈与快门设置

在 TTL 模式闪光时，闪灯的闪光输出量由闪灯自行控制，准确的说，闪灯输出光量的依据是主体的明暗程度，所以机身的光圈与快门组合，在某种意义上讲不会过多的影响主体的照明程度，只会决定背景的亮度，这是 TTL 闪光的一大重点。

■ 在TTL模式下，光圈的变化不会影响闪灯对主体的照明程度

## 4.1.6 TTL模式下的闪光补偿

我们前边讲到闪灯 TTL 模式下，光圈快门的组合不会影响闪灯对主体的照明，但就如平时相机在自动档的曝光不会具有人的智慧一样，这时摄影师如何调整闪灯，使电脑控制的闪灯输出人脑想要的闪光量呢？其实与相机的曝光补偿一样，我们在此可以使用闪光补偿！

在 TTL 模式下，我们可以通过闪灯的闪光补偿来控制闪光输出的强弱，让主体的照明符合我们的想法，这是灵活使用闪灯偿的第一步。

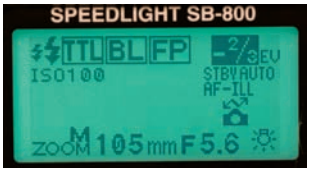
如同机身内的测光系统是以 18% 灰为曝光基准，闪灯在 TTL 时对闪光输出的也基于此。事实上，闪灯在进行 TTL 闪光时，如果主体是黑色或深色，因为反射率较低，闪光灯可能输出量过多，从而导致曝光过度。而当白色主体出现时，闪灯也会出现输出不足，使照片出现曝光不足的情况。因此，和相机的正常曝光一样，我们要根据主体的色彩（灰度）来判断闪灯在正式曝光时，输出的闪光量是多是少，并以此对闪灯进行调节。

### TTL模式何时需要闪光补偿

■ 在人物穿白色（浅色）衣服时我们要增加闪光输出，对闪灯做正曝光补偿。

在拍摄其他题材时，我们也要依据主体的颜色（灰度）来判断闪光输出量是否合适。如果在这方面没有经验，也可在不装闪光灯的情况下，先使用数码相机对主体进行自动曝光拍摄（光圈或自动档都可以），然后在 LCD 中看相机的曝光十分合适，并由此确定是否对闪灯进行闪光补偿。

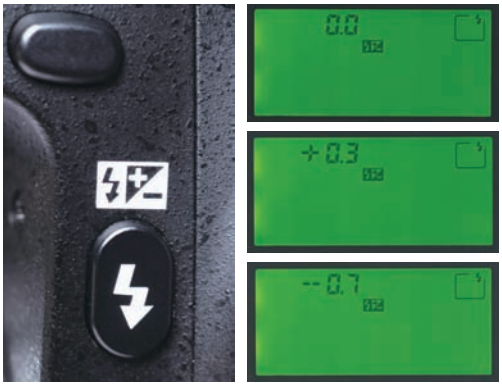
■ 在人物穿黑色（深色）衣服时，我们要减少闪光输出量，对其做负曝光补偿。




■ 尼康闪灯上的闪光补偿调节

由于厂家及机型的不同，闪光灯的闪光补偿操作方式有所差异。从目前市场上的产品来看，绝大部份中高端外接闪光灯都可以在闪灯上直接进行闪光补偿调整。如果机身内的闪光补偿设定功能已经进行调整，而闪灯上的闪光补偿设定有所不同，那么闪灯会以灯上的闪光补偿值为准进行闪光输出。

以尼康 SB800 为例，要调整闪灯闪光补偿可以直接在闪灯上的十字键盘上，按 ⊕ 进行正补偿，按 ⊖ 进行负补偿——如果是佳能 580 系列闪灯，则是先按圆盘中心点，再拨动圆盘的外圈即调整。




■ 尼康机身上的闪光补偿调节

■ 由于主体深色偏多，没进行闪光补偿时人物的白衣服曝光过度

■ 使用曝光补偿后，衣服保留了很好的层次

## 4.1.7 闪灯TTL曝光锁定

前边的章节中我们讲过，数码时代的TTL闪灯系统，最大的特点是预闪式TTL。在摄影师半按快门，完成机身的对焦及测光之后，系统会在反光镜正要升起前，发射一道肉眼无法察觉的闪光，让闪光系统完成测光。

由于闪灯TTL测光系统的测光依据是我们选定的对焦点（通常是中央对焦点），所以一旦我半按快门后重新构图，或者我们的对焦点本身就不是需要进行闪光补光的主体，那闪灯的测光依据显然是错误的，在进行闪光输出时自然也不可能合适了——当然，如果你未重新构图，或是预先在构图时已调整对焦点对主体进行对焦，那么就不必作闪灯TTL曝光锁定了。

在这个时候，就如我们平时拍摄时使用的曝光锁定功能一样，我们需要启用闪灯TTL曝光锁定功能，让闪灯的预闪光线，以手动的方式在我们需要进行补光的对焦主体上输出，测准光线后再重新构图。前边的章节里我们提到过，这个功能在佳能系统中称为FEL，而尼康称为FV功能——需要说明的是，各厂家的闪灯预闪键并不相同，大家可以多看自己相机的好所们说。比如佳能是 ⊛ 字键，而尼康中级以上机身为景深预测键。

■ 佳能相机的闪灯预闪键是 ⊛ 字键

■ 尼康中级以上相机预闪键为景深预测键

■ 使用TTL曝光锁定后再重新构图，就可以拍出主体曝光合适的图片

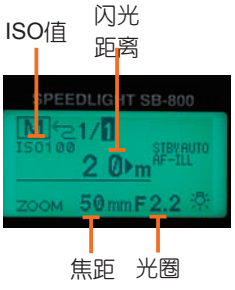
# 4.2 闪灯M模式的运用

就如面对相机的全手动曝光一样，很多人对闪光灯的 M 模式运用心怀恐惧，甚至因为不知道什么时候输出多少闪光合适，一想到要计算闪光指数调整闪灯就不再考虑使用 M 模式。其实，目前的闪灯已经今非夕比，要用好闪灯的 M 模式也并不困难。

在胶片的时代，闪灯的 M 模式可以通过专用的测光表来确认闪光输出的大小，而在数码单反时代，由于相机和闪灯测光系统的进一步完善，M 模式已经变得前所未有的轻松起来。在数码时代，即使是 M 模式下，我们也可以通过闪灯的 LCD 面板轻松得到拍摄信息，判断我们该设定多大的闪光输出量。以 SB800 等高端闪光灯为例，从全光输出到 1/128 光输出（其间每级还可以作 1/3 级的微调），几乎做到了无级调节。因此我们完全可以按需要的艺术效果对闪灯进行精确控制——这几乎已经达到了顶级影室灯的功能。

■ 胶片时代的M模式闪光摄影，很多时候必须依靠测光表的帮助才能精确曝光

■ 现在的外接闪灯都进行了高度的自动化设计，我们可以从闪灯的面板上轻松获得足够信息，以判断M模式下的闪光输出量




■ 在M模式下，大多数的外接闪灯会显示闪光输出的大小和距离参数，同时也会显示相机目前所用光圈、焦距、ISO等信息

## 4.2.1 闪光灯M模式的设定流程

■ 先将相机设定在P、S、A、M任何一种曝光模式，并设定感光度

■ 将闪灯和相机连接，打开闪光灯电源，并将闪灯设定为M模式

■ 调整焦距，半按快门对焦，镜头的距离窗会显示我们与拍摄主体的距离

■ 调整闪光灯的输出量，直到其显示有效距离于实际相符，此时也可以感觉自己的喜好，类似用相机的手动曝光时一样对闪光量作一定的增减

■ 准备完成，开始拍摄

### 4.2.2 如何估算距离

在闪光灯的 M 模式下，有经验的摄影师可以根据直觉来确认闪光输出的大小，而很多摄影爱好者则需要让闪灯的自动系统辅助运算，再调整输出量——主要的参考数据是拍摄距离。

在实际操作中，我们可以通过以下几种方式确认距离：

（1）透过镜头上的对焦窗或标尺。

（2）目测。

（3）用手臂来做大概测量：一般成年人双手展开，二手指尖的距离约等于自己的身高，所以可以通过这个估计距离。

## 4.3 各种曝光模式与M模式的搭配

前边我们已经讲过，在 TTL 模式下，由于闪灯的闪光输出是由整个摄影系统灵活调整，闪灯会自行辨别机身的设定并适当的改变闪光输出量，所以任何模式下都可以较好的配合。

在 M 模式下，由于闪光输出的大小是靠摄影师自己调节，所以在配合不同的机身拍摄模式时，并不是所有模式都能很好运作。

### 4.3.1 光圈优先（A）与M模式的搭配

光圈优先是由摄影师自己设定光圈大小，相机的测光系统根据光线强弱决定快门速度。在闪灯的 TTL 模式运用中我们介绍过，由于设计理念的不同，不同厂家机身的光圈优先模式对装上闪灯后的反应不同，如果不自己设定，佳能相机会根据现场光不断的降低快门速度，直到获取足够的背景光为止（主体的光线由闪灯的输出来调整），而尼康、奥林巴斯等厂家则会限制相机的快门速度，以便保证拍摄成功率。考虑到闪光摄影中，背景光进入的多少直接关系到整个画面是否均衡，所以在闪灯的 M 模式下，我们也要多加注意速度的配合，但也要防止抖动的产生。

光圈大小对闪光效果的影响很大

采用闪光灯M模式，可以完全根据自己的需要设置闪光输出，决定主体的景深和光照效果，因此在拍摄一些特写时非常方便

## 4.3.2 快门优先（S）与M模式的搭配

在快门优先时，由摄影师自己设定速度，相机的测光系统会根据光线的强弱决定光圈大小。因此当使用闪灯的 M 模式配合快门优先时，由于光圈会浮动的关系，常会带来不能预料的效果，因此搭配起来并不方便。

■ 快门速度的快慢不会影响到闪灯M模式时主体的照明，但会决定背景的明暗

## 4.3.3 自动档（P）与M模式的搭配

自动档是由机身自行决定光圈快门的组合，相机的光圈会因为现场光线的状况或我们使用的镜头焦段变化而由机身自行决定。而且，由于各厂家自动档的特性不同，所以会出现完全不一的效果（前边章节讲过尼康和索尼的自动档就是完全不同的风格）。

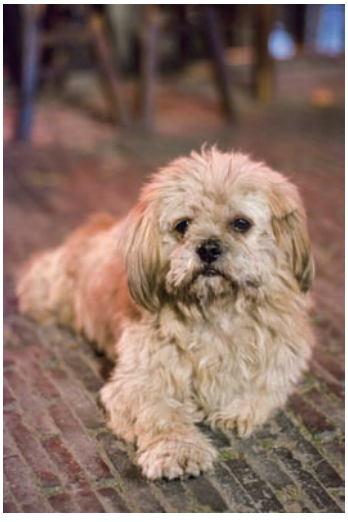
应该说，在闪灯 M 模式之下，光圈和快门这二个调节项目中，光圈大小会影响闪灯的照明亮度，所以在配合机身自动档时，只要光圈一有变化，闪灯的照明效果也跟着浮动，因此我们也不使用自动档来配合闪灯 M 模式。

■ 采用自动档配合M模式时，相机的光圈和快门都无法得到很好控制，所以拍摄的图片很容易在景深、背景亮度等方面产生错误，影响最后的拍摄效果

### TIPS

**闪灯M模式与自动档和快门优先模式配合的问题**

由于闪光灯属于瞬间光源，在闪灯同步速度以内，不管快门速度是多少，闪灯都早已在 1/1000 秒甚至 1/40000 秒内完成闪光输出，因此在 M 模式下，快门速度不会造成闪灯照明的影响，但是镜头上控制进光量的光圈大小会影响闪灯的拍摄效果，所以当光圈无法固定在一定值时，固定设置后的闪光输出就不能为主体进行很好的照明，也因此，机身的自动档和快门优先模式不适合搭配闪灯 M 模式使用。



■ 如果无法控制景深和主体照明效果时，拍摄效果会大打折扣

## 4.3.4 手动曝光（M）与M模式的搭配

手动曝光是由摄影师全面的控制光圈、快门调节，所以在所有与 M 模式的曝光组合中，机身采用手动模式是闪灯使用者最喜欢的。在这一组合下，背景及主体的光线都掌握在摄影师手中，如果要单独地控制主体亮度，我们只要调整闪灯的闪光输出量就可，而要控制背景的光亮，则只需变动快门速度。当要同时升降主体及背景的亮度时，调整光圈即可让人满意。由于可以完全根据自己的需要对主体和背景进行曝光控制，可以说手动曝光与 M 模式搭配时最能体现摄影师的的需求。

■ 由于拍摄水珠需要非常快的快门速度和较小的光圈，相机自动测光系统根本无法完成这一创意所需的测光，所以采用手动曝光。在闪光灯方面，此时需要非常强烈的闪光，所以使用M模式也非常必要。比较有意思的是，由于闪光输出的不同，拍摄出来的效果也会完全不同

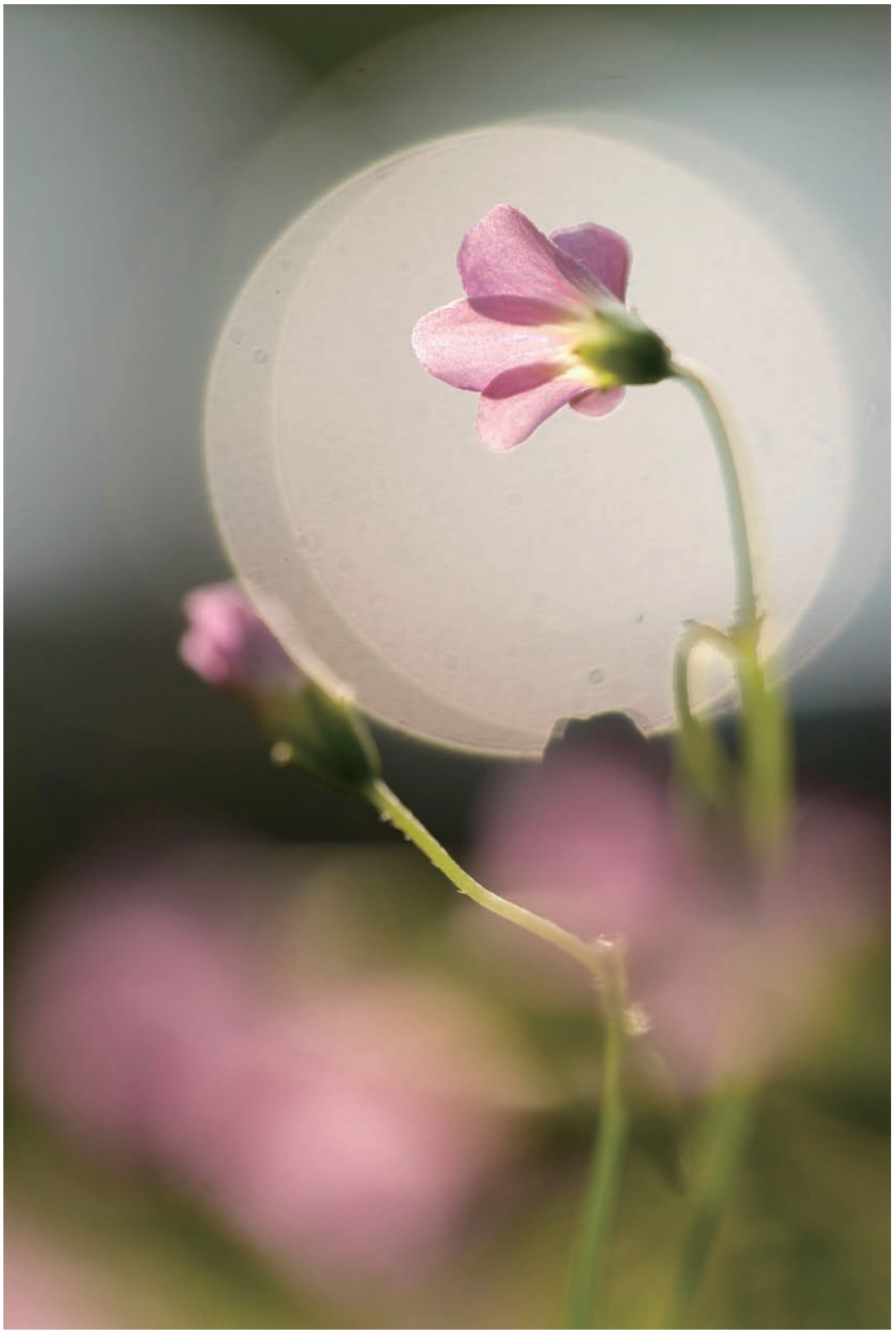
■ 即使我们采用跳灯，手动曝光加闪灯M模式也非常方便。一方面它有效地保证了速度在自己能够端稳的安全快门内，另外也控制了景深，对主体的补光也可以进行微调，所以在一些光线变化不大如车展、摄影器材展等环境中非常好用

## 前帘同步与后帘同步

我们前边讲到了前帘同步闪光和后帘同步闪光。这两种闪光模式都是相机根据背景的光亮测光，并由此得出曝光时长。它们的好处是可以让背景和主体得到很好的均衡，但缺点是不够灵活。在使用手动曝光配合闪灯 M 模式时，由于摄影师可以自由控制快门速度和光圈，所以完全可以得到比采用这两种模式更好的创意闪光效果。

■ 变焦拍摄让人物一下成为中心，周围的一切似乎都是围绕着戏剧化的他们展

■ 在较暗的环境中拍摄，一定要配合三脚架以保持稳定性，否则，较慢的快门速度可能引起图片的模糊



■ 为了保证背景光斑有足够亮度，以及合理的景深，采用手动曝光配合闪灯M模式拍摄。同时，为了给逆光下的花朵补光，但又不影响到整替效果，选择了闪灯的最小闪光输出，并在灯头前用柔光罩进行遮挡，否则会因闪光过强影响图片效果